كتاب

ارواء الظمّاء

محاسن القبّة الزرقاء

BEAUTIES OF THE STARRY HEAVENS.

تأليف كرنيليوس فان ديك

قال ابن حسن الناجي

أُنظرْ الى حسن تكوين السماء وقد ... لاحت كواكبها والليلُ ديجورُ
كأنها خيمةٌ ليست على عُمُدٍ ... زرقاء قد رُصِّعت فيها الدنانيرُ

قال الفاضل الشيخ قاسم ابو الحسن افندي الكستي البيروتي

ارى القبّة الزرقاء مع حسن صنعها ... تمانعني من أن يحيطَ بها فكري
من الله ارجو كشفَ ما هو فوقها ... ليستوعب الادراكُ خافيةَ السرِّ

بالرخصة الرسمية من مجلس معارف ولاية بيروت الجليلة

طُبع في مطبعة الاميركان في بيروت سنة ١٨٩٣

ديباجة

انهُ في القرن الثاني للهجرة الموافق الثامن المسيحي شرع عبد الله بن محمد بن علي بن عبد الله بن العباس ابو جعفر المنصور الخليفة الثاني العباسي باحياء العلوم الرياضية في مملكتهِ (سنة ١٣٦ الى ١٥٨ ه = ٧٥٤ الى ٧٧٤ م) باستخدام علماء مترجمين ترجموا كتبًا يونانيةً وسريانيةً وهنديةً الى العربيةِ واقتدى بهِ خلفاؤهُ لا سيما هرون الرشيد وابنهُ المأمون ومن ثمَّ اخذ علم الهيئة يتقدم بين المسلمين وسائر الطوائف الشرقيةِ . وفي عصرهم نُقِل الى العربية تآليف ابقراط وارسطاليس واقليدس وبطليوس وغيرها من مؤلفات اليونان. اما المأمون ففاق الجميع بغيرتهِ على العلوم واهلها (بين ٢٠٠ و٢١٨ ه = ٨١٣ و٨٣٣ م) ومن جملة اعمالهِ انهُ امر بني موسى بقياس درجة من خط نصف النهار لاستعلام محيط الارض . وكان بنو موسى بن شاكر ثلاثة اخوة وهم محمد واحمد والحُسين وهم الذين تُنسب اليهم حِيَل بني موسى المشهورين. قال ابن خلكان في كتابهِ وفيات الاعيان (المجلد الثاني صحيفة ١٠٤) ونقل عنهُ ابو الفداء الحموي في تاريخهِ قال كانت لهم (اي لبني موسى) همم عالية في تحصيل العلوم القديمة وكُتُب الاوائل واتعبوا انفسهم في شأنها وانفذوا الى بلاد الروم من اخرجها لهم واحضروا النقلة من الاصقاع الشاسعة والاماكن البعيدة بالبذل السني فاظهروا عجائب الحكمة وكان الغالب عليهم من العلوم الهندسة والحِيَل والحركات والموسيقى والنجوم وهو الاقل ولهم في الحِيَل كتاب عجيب نادر يشتمل على كل غريبة * * * ومما اختصوا بهِ في ملَّة الاسلام واخرجوهُ من القوة الى

الفعل وان كان ارباب الارصاد المتقدمون على الاسلام قد فعلوهُ لكنهُ لم يُنقل ان احدًا من هذه الملة تصدّى له وفعله الا هو وهو ان المأمون كان مُغرى بعلوم الاوائل وتحقيقها ورأى فيها ان دور كرة الارض اربعة وعشرون الف ميل كل ثلاثة اميال فرسخ فيكون المجموع ثمانية آلاف فرسخ * * * فاراد المأمون ان يقف على حقيقة ذلك فسأل بني موسى المذكورين عنه فقالوا نعم هذا قطعي* فقال اريد منكم ان تعملوا الطريق الذي ذكرهُ المتقدمون حتى نبصر هل يتحرّر ذلك ام لا فسألوا عن الاراضي المتساوية في اي البلاد هي فقيل لهم صحراء سنجار في غاية الاستواء وكذلك وَطَآت الكوفة (وقيل بين تدمر والرقّة م) فاخذوا معهم جماعة ممن يثق المأمون الى اقوالهم ويركن الى معرفتهم بهذه الصناعة وخرجوا الى سنجار وجاءوا الى الصحراء المذكورة فوقفوا في موضع منها فاخذوا ارتفاع القطب الشمالي ببعض الآلات وضربوا في ذلك الموضع وتدًا وربطوا فيهِ حبلاً طويلاً ومشوا الى الجهة الشمالية على استواء الارض من غير انحراف الى اليمين واليسار حسب الامكان فلما فرغ الحبل نصبوا في الارض وتدًا آخر وربطوا فيهِ حبلاً طويلاً ومشوا الى جهة الشمال ايضًا كفعلهم الاوّل ولم يزل ذلك دأبهم حتى انتهوا الى موضع اخذوا فيهِ ارتفاع القطب المذكور فوجدوهُ قد زاد على الارتفاع الاول درجة فمسحوا ذلك القدر الذي قدروهُ من الارض بالحبال فبلغ ستة وستين ميلاً وثُلثَي الميل فعلموا ان كل درجة من درج الفلك يقابلها من سطح الارض ستة وستون ميلاً وثُلثان ثم عادوا الى الموضع الذي ضربوا فيهِ الوتد الاول وشدّوا فيهِ حبلاً وتوجهوا الى جهة الجنوب ومشوا على الاستقامة وعملوا كما عملوا في جهة الشمال من نصب الاوتاد وشدّ الحبال حتى فرغت الحبال التي استعملوها في جهة الشمال ثم اخذوا الارتفاع فوجدوا القطب الشمالي قد نقص عن ارتفاعهِ الاول درجة فصح حسابهم وحقّقوا ما قصدوهُ من ذلك * * * فلما عاد بنو موسى الى المأمون واخبروهُ بما صنعوا وكان موافقًا لما رآهُ في الكتب القديمة من استخراج الاوائل

طلب تحقيق ذلك في موضع آخر فسيَّرهم الى ارض الكوفة وفعلوا كما فعلوا في سنجار فتوافق الحسابان فعلم المأمون صحة ما حرَّرهُ القدماء في ذلك (اه ابن خلكان) قلتُ وتوفي محمد بن موسى سنة ٢٥٩ ه. وفي ايامهِ قيس ميل دائرة البروج على دائرة خط الاستواء فكان ٢٣° ٣٥′ على قياسهم مع ضعف التدقيق يومئذٍ في اصطناع الآلات لقياس الزوايا *

وفي ذلك العصر كان ابو عبد الله محمد بن جابر بن سنان الحرّاني الاصل البتّاني الحاسب المنجم المشهور. قال ابن خلكان ونقل عنهُ ابو الفداء الحموي هو صاحب الزيج الصابي له الاعمال العجيبة والارصاد المتقنة واوّل ما ابتدأ بالرصد في سنة ٢٦٤ ه الى سنة ٣٠٦ ه واثبت الكواكب الثابتة في زيجهِ لسنة ٢٩٩ وكان اوحد عصرهِ في فنّهِ واعمالهُ تدل على غزارة فضلهِ وسعة علمهِ وتوفي سنة ٣١٧ ه (= ٩٢٩ م) عند رجوعهِ من بغداد بموضع يقال له قصر الحَضر ولم اعلم انهُ اسلم (كان صابيًا م) لكن اسمهُ يدل على اسلامهِ ولهُ من التصانيف الزيج وهو نسختان أُولى وثانية والثانية اجود وكتاب معرفة مطالع البروج ورسالة في مقدار الاتصالات وكتاب شرح فيهِ اربعة ارباع الفلك ورسالة في تحقيق اقدار الاتصالات وشرح اربع مقالات بطليموس وغير ذلك وبيّن حركة نقطة الذنب للارض واصلح قيمة مبادرة الاعتدالين وقيمة ميل دائرة البروج على دائرة خط الاستواء وهو اوّل من استخدم الجيوب والاوتار في قياس المثلثات والزوايا (اه) والبتّاني بفتح الموحدة وقيل بكسرها نسبة الى بتّان وهي ناحية من اعمال حران ولكنهُ سكن الرقة على الفرات حيث اجرى اكثر رصودهِ والحَضر بفتح الحاء وسكون الضاد مدينة قديمة بالقرب من الموصل ومن تكريت بين دجلة والفرات في البرّية. قال ياقوت في المشترك قصر الحَضر بقرب سامرّا

* حاشية. ان بعض مؤلفات اليونان عدم وجودها في اللغة اليونانية حُفظت في ترجماتها العربية منها مؤلفات تموخارس وارستيلوس وكرويات ميلاوس وكرويات ثاوذوسيوس وشرحهُ للمجسطي وغيرها

من ابنية المعتصم وقيل فيهِ غير ذلك والله اعلم

ومن الذين اعانوا على احياء العلوم في عصر الخلفاء العبّاسيين ابو زيد حُنَين بن اسحق العبادي الطبيب المشهور . قال ابن ابي أُصَيبعة العَبَاد بفتح العين وتخفيف الباء قبائل شتى من بطون العرب اجتمعوا على النصرانيّة بالحيرة والنسبة اليهم عبادي . قال ابن خلكان كان امام وقتهِ في صناعة الطب وكان يعرف لغة اليونانيين معرفة تامّة وهو عرّب كتاب اقليدس ونقلهُ من اللغة اليونانيّة الى اللغة العربيّة وجاء ثابت بن قرة فنقحهُ وهذّبهُ وكذلك كتاب المجسطي واكثر كتب الحكماء والاطباء كانت بلغة اليونان فعُرِّبت وكان حنين المذكور اشدّ الجماعة اعتناء بتعريبها وعرّب غيرهُ ايضًا بعض الكتب ولولا ذلك التعريب لما انتفع احدٌ بتلك الكتب لعدم المعرفة بلسان اليونان * * وكان المامون مغرمًا بتعريبها وتحريرها واصلاحها ومن قبلهِ جعفر البرمكي وجماعة من اهل بيتهِ ايضًا اعتنوا بها لكن عناية المامون كانت اتمّ واوفر (اه) توفي حنين سنة ٢٦٠ هـ

اما ابو الحسن ثابت بن قرة بن هرون فوُلد سنة ٢٢١ هـ وتوفي سنة ٢٨٨ هـ وقيل هو زهرون بن ثابت بن كرايا بن ابرهيم بن كرايا بن مارينوس بن مالاجريوس الحاسب الحكيم الحراني . قال ابن خلكان كان في مبدإ امرهِ صيرفيًا بحرّان ثم انتقل الى بغداد واشتغل بعلوم الاوائل فمهر فيها وبرع في علم الطب وكان الغالب عليهِ الفلسفة ولهُ تآليف كثيرة في فنون من العلم مقدار عشرين تأليفًا واخذ كتاب اقليدس الذي عرّبهُ حُنَين بن اسحق العبادي فهذّبهُ ونقحهُ واوضح ما كان مستعجمًا وكان من اعيان عصرهِ في الفضائل وجرى بينهُ وبين اهل مذهبهِ اشياء انكروها عليهِ في المذهب فرافعوهُ الى رئيسهم فانكر عليهِ مقالتهُ ومنعهُ من دخول الهيكل فتاب ورجع عن ذلك ثم عاد بعد مدّة الى تلك المقالة فمنعوهُ من الدخول الى المجمع فخرج من حرّان ونزل كفر توثا واقام بها مدّة الى ان قدم محمد بن موسى (المشار اليهِ آنفًا) من

بلاد الروم راجعًا الى بغداد فاجتمع بهِ فرآهُ فاضلاً فصيحًا فاستصحبهُ الى بغداد وانزلهُ في دارهِ ووصلهُ بالخليفة المعتضد فادخلهُ في جملة المنجمين فسكن بغداد * * وكفر توثا قرية كبيرة بالجزيرة الفراتية بالقرب من دارا . كان صابي النحلة (اه) قال ابن ابي أُصيبعة كان ثابت بن قرة من الصابة المقيمين بحرّان * * ولم يكن في زمن ثابت بن قرة من يماثلهُ في صناعة الطب ولا في غيرهِ من جميع اجزاء الفلسفة ولهُ تصانيف مشهورة بالجودة * * ولثابت ارصاد حسان للشمس تولّاها ببغداد وجمعها في كتاب بيّن فيهِ مذهبهُ في سَنَة الشمس وما ادركهُ بالرصد في موضع أوجها ومقدار سنيها وكمية حركاتها وصورة تعديلها وكان جيد النقل الى العربي حسن العبارة وكان قوي المعرفة باللغة السريانيّة وغيرها (اه) قلت لما ادّى رصدهُ وعلمهُ وتحقيقاتهُ الى مخالفة بعض اقوال رؤساء مذهبهِ اضطهدوهُ كما اضطهد بعد حين الباباويون جليليو الفيلسوف الايطالياني لاتّباعهِ ما علّمهُ بهِ اعمال الباري تعالى خلافًا لبعض احكام الكهان والاحبار . وقيل انهُ عرّب كتاب المجسطي لبطليوس وكان قد تعرّب قبل في عصر الرشيد ولعل المراد انهُ نقحهُ وصححهُ

ومن علماء الهيئة في عصر المامون احمد بن كُثَير الفرغاني نسبةً الى فرغانة وهي بُلَيدة في بخارا ألّف في علم الهيئة وصنع قائمة للثوابت من القدر الاول ولمنازل القمر وشرح كتاب المجسطي على ما حكى المؤرّخ ابو الفرج وجاد في شرحهِ

ومن معتبري علماء الهيئة في ذلك العصر ابو الوفاء محمد بن يحيى بن اسمعيل بن العباس البوزجاني الحاسب المشهور قال ابن خلكان هو احد الائمة المشاهير في علم الهندسة ولهُ فيهِ استخراجات غريبة لم يُسبَق اليها * * ولهُ في استخراج الاوتار تصنيف جيد نافع كانت ولادتهُ سنة ٣٢٨ هـ بمدينة بوزجان وتوفي سنة ٣٧٦ هـ وبوزجان بُلَيدة بخراسان بين هراة ونيسابور وكان قد قدم العراق سنة ٣٤٨ (اه) وهو اوّل من استخدم المماسّات والقواطع ونظائرها

في قياس المثلثات والزوايا وقيل انهُ كشف احدى المعادلات الضرورية لتقويم مواقع القمر سُمّيت معادلة السرعة (انظر كتابي في اصول الهيئة صحيفة ١٢٧) وصنع زيجاً سمّاهُ الشامل شرحهُ السيد علاء الدين القوشي المتاني سنة ٨٠٠ ﻫ وسمّاهُ الكامل

ومن المشاهير ابو الحسن علي بن عبد الرحمن بن احمد بن يونس بن عبد الاعلى الصدفي المصري المنجّم المشهور في عصر الحاكم وهو السادس من دولة الخلفاء الفاطميين بمصر قال ابن خلكان هو صاحب الزيج الحاكمي المعروف بزيج ابن يونس رأيتهُ في اربع مجلدات بسط القول والعمل فيهِ وما اقصر في تحريرهِ ولم ارَ في الازياج على كثرتها اطول منهُ وذكر ان الذي امرهُ بعملهِ وابتدأ لهُ العزيز ابو الحاكم صاحب مصر *** كان مختصًّا بعلم النجوم متصرفاً في سائر العلوم *** وخلّف ولداً مختلفاً باع كتبهُ وجميع تصنيفاتهِ بالارطال في الصابونيين وكان قد افنى عمرهُ في الرصد والتسيير للمواليد وعمل فيها ما لا نظير لهُ وكان يقف للكواكب وكانت وفاتهُ سنة ٣٩٩ ﻫ (ا ﻫ)

وفي ذلك القرن ألّف الخازن مؤلّفاتهِ الشهيرة في قواعد النور وفي آلات الرصد واوضح مقدار انكسار النور بمرورهِ في الكرة الهوائية. سكن الاندلس مدّةً وفي مصر مدة وقيل انهُ ترجم المجسطي مع سرجيوس في عصر المامون سنة ٢١٢ ﻫ = ٨٢٧ م

اما محمد بن حسن الطوسي نسبة الى طوس في خراسان الملقب نصير الدين فولد سنة ٦٧٢ ﻫ = ١٢٧٤ م صنع الزيج المعروف بالزيج الخاني في مرصد مراغة بامر هولاكو خان التتر قال صاحب كتاب فوات الوفيات هو محمد بن محمد بن الحسن نصير الدين الطوسي الفيلسوف صاحب العلم الرياضي كان راساً في علم الاوائل وذا حرمة ومنزلة عالية عند هولاكو وكان يطيعهُ في ما يشير بهِ عليهِ والاموال في تصريفهِ وابتنى بمراغة قبّة ورصداً عظيماً واتخذ في

ذلك خزانة عظيمة فسيحة الارجاء وملأها من الكتب التي نُهِبَت من بغداد والشام والجزيرة حتى تجمّع فيها زيادة على اربعة آلاف مجلد وقرّر بالرصد المنجمين والفلاسفة وجعل لهُ الاوقاف ومن تصانيفهِ غير الزيج المذكور آنفاً كتاب المتوسطات بين الهندسة والهيئة ومقدمة في الهيئة وشرح الثمرة لبطلميوس (قولهُ شرح الثمرة كذا بالاصل وليس بظاهر) وشرح كتاب المجسطي والاقليدس ومؤلّفاً في الكرة والاسطرلاب سماهُ بيت الباب في الاسطرلاب وتسطيح الكرة والمطالع وتربيع الدائرة والمخروطات والشكل المعروف بالقطاع ومؤلّفات اخرى عديدة لا يسعنا المقام ذكرها وُلِد بطوس سنة ٥٩٧ ﻫ وتوفي ببغداد سنة ٦٧٢

وكان من اصحاب الطوسي المذكور ورفاقهِ في الرصد مؤيّد الارضي وهو والد محمد بن مؤيّد الارضي صانع الكرة العربية المحفوظة في متحف درسدن قصبة سكسونيا في المانيا حروفها كوفية وهذه الكرة اُصطُنِعَت قبل الكرة البرجيانية ٦٤ سنة وهذه الاخيرة عمل قيصر بن ابي القاسم بن مسافر الابركي الحنفي في عصر الملك الكامل وهو السادس من الدولة الايوبية اي نحو سنة ٦٢٢ ﻫ = سنة ١٢٢٥ م وحروفها كوفية ايضاً. وهي كرة معدنية قطرها ثمانية قراريط وهي المعروفة بالكرة البرجيانية نسبة الى الكردينال برجيا من فلتري

ومن المشاهير في علم الهيئة في عصر هولاكو المؤيّد الارضي من دمشق والفخر المراغي من الموصل والفخر الخلاتي من تفليس ونجم الدين بن دبران القزويني

وشرح الزيج الخاني حسين بن محمد النيسابوري سماهُ كشف الحقائق ونقحهُ ايضاً غياث الدين جمشيد بن مسعود الكنبي

اما عبد الرحمن بن عمر بن محمد بن سهل ابو الحسين الصوفي الرازي نسبة الى الري وهي من مدن العراق العجمي فسكن في شيراز وفي بغداد في عصر عضد الدولة وهو الثاني من سلاطين الدولة البُوَيهية التي زهت بين ٩٣٢

و١٠٥٦ م قال ابن الاثير في ذكرهِ حوادث سنة ٣٧٦ ه وفي هذه السنة توفي ابو الحسين عبد الرحمن بن عمر الصوفي المنجم لعضد الدولة وكان مولده بالري سنة ٢٩١ ه ومن مؤلفاتهِ كتاب الصور السمائيَّة وقائمة مطالع الثوابت وميلها (اه) موجود منها نسخة في مكتبة الاسكوريال من اسپانيا وفي مكتبة پاريس ومكتبة اكسفرد ومكتبة كوبنهاكن . قال ابو الفرج المؤرخ وكان عبد الرحمن بن عمر بن سهل ابو الحسين الصوفي الرازي فاضلاً نبيهاً نبيلاً ومن تصانيفهِ كتاب الصور السمائية والارجوزة وكتاب مطارح الشعاعات توفي سنة ٣٧٦ ه وكان عمرهُ خمساً وثمانين سنة

اما عماد الدين ابو يحيى زكريا بن محمود الانصاري القزويني المتوفى سنة ٦٨٢ ه = ١٢٨٣ م فهو صاحب كتاب عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات وكتاب الصور السماوية ذكر فيهِ كل صورة على حدتها مع اسماء اشهر كواكبها على تسمية اليونان والعرب

وفي القرن الثاني عشر بُني في مدينة اشبيلية من الاندلس برج حسن جميل البناء شامخ لرصد الاجرام السماوية تحت مناظرة جابر الرياضي ولما أُخرِج العرب من تلك البلاد حوَّل البابا ويون ذلك البرج قبَّة لاجراسهم وهو باقٍ على ذلك الى يومنا هذا في مدينة اشبيلية شاهدًا لفضل بانيهِ وغباوة محوّليهِ

وفي نحو القرن الرابع عشر كان اليونان قد سقطوا من اوج المعرفة والعلوم الى حضيض الجهل فنهض رجل طبيب من القسطنطينية اسمهُ جاورجيوس خريسوككوس وسافر الى بلاد الشرق قاصدًا المراصد وعلماء الهيئة ونقل الازياج والقوائم التي كانَ الطوسي وغيرهُ قد صنفوها طمعًا باعادة علم الهيئة الى بلادهِ التي أُخِذت منها

وفي القرن الثالث عشر عاش ابن رشد القرطبي واشتغل بالفلسفة والعلوم الرياضية واخذ عنهُ تلامذة كثيرون من كل اقطار اوربا وكان

دخول فلسفتهِ الى ايطاليا وفرنسا وانكلترا عن يد تلامذتهِ علَّة لنهوض تلك البلاد من غباوتها وعبوديتها للاوهام الشنيعة التي استولت على عقول الناس في الاعصر المظلمة . توفي في مراكش سنة ٥٩٥ ه على قول ابن ابي أُصيبعة

اما محمد تراغاي ابن شاه رخ بن تيمور الملقب أُلغ بيك فوُلِد سنة ٧٩٦ ه اشتغل بعلم الهيئة بمدينة سمرقند قصبة ما وراء النهر وعيَّن لعصرهِ مواقع الثوابت المقيدة في قوائم بطلميوس وضبط طولها وعرضها وتلك القوائم باقية الى اليوم وطُبِعت في مدينة اكسفرد سنة ١٦٦٥ م قال ابو محمد مصطفى كان ملكاً عادلاً عالماً كاملاً خصوصاً في الرياضيات محبًّا للعلم واهلهِ بنى في بلدة سمرقند مدرسة لطيفة بديعة الطرز وهو الذي اخرج الرصد المتداول بين الناس اليوم وصرف عليهِ اموالاً كثيرة وكان أُلغ بيك كوركان تملَّك في عهد ابيهِ بسمرقند وجميع ما وراء النهر مدة اربعين سنة (اه) وهو صاحب الزيج المعروف بالزيج السلطاني

ونحو سنة ٩٤٠ ه = ١٥٣٣ م كان موقت الجامع الاموي في دمشق محمد بن محمد بن ابي بكر التيزيني نسبة الى تيزين وهي قرية على مرحلة من حلب غربًا صنع جدولاً سماهُ جدول الكواكب الثابتة المحركة البعد والمطالع لآخر سنة ٩٤٠ من الهجرة قيَّد فيهِ المطلع والميل لثلاث مئة نجم وطُبِعت تلك القائمة في آخر قائمة أُلغ بيك في اكسفرد سنة ١٦٦٥ م كما ذُكِر انفًا اخذ فيها هاجرة المدار الشتوي اوليًا عوضاً عن الاعتدال الربيعي المعوَّل عليهِ اليوم ووفَّق بين السنين الرومية والقبطية والمصرية سماهُ جدول فصل الدائر

هذا قليلٌ من كثيرٍ ممكن ذكرهُ مما يدل على فضل الشرقيين في تلك القرون الغابرة واجتهادهم في ترقية المعارف بينما كان اهل اوربا في مشاجرات ومنازعات فارغة وجهلٍ معمٍ هو برقعٌ على العقل البشري الموهوب للانسان من قبل الحق سبحانهُ وتعالى لكي يرفعهُ بين المخلوقات لا لكي يضعهُ الى درجة الحيوان الاعجم

ثم اذا قلّبنا النظر في الاقطار الغربيّة في عصرنا هذا نرى في كل قصبة مرصدًا ملكيًا متسلحًا بادقّ آلات الرصد واعظم النظارات ونرى في كل بلدة اشخاصًا ذوي نصاب من الثروة ينفقون منهُ جانبًا على بناء مراصد واقتناء آلات الرصد ونظارات صغيرة او متوسطة او كبيرة حسب الاستطاعة لخاصّتهم يحيون فيها الليالي بدرس حركات السيارات ومناظر الافلاك وغرائب القبة الزرقاء وكثيرًا ما يكشفون برصودهم امورًا مفيدة تؤول الى حلّ مشاكل علمية ويكتسبون من ذلك لذّةً وشهرةً

واذا حوّلنا النظر الى الاقاليم الشرقية لانرى شيئًا من ذلك. نعم ان لمحمد علي باشا اوّل خديوي مصر الذكر المؤبّد بانشائهِ المرصد الفلكي في مصر القاهرة كما له الفضل في انشاء اعمال كثيرة آئلة الى انهاض الشرق واصلاح احوالهِ — وقِفْ عندك — اين الشبّان الاغنياء الذين يبنون لانفسهم مراصد لرصد الحوادث والظواهر الطبيعيّة ودرس مواقع الافلاك لذّةً لانفسهم وافادةً لاصحابهم ونفعًا لجيلهم فضلاً عن اللذّة الدائمة الشريفة التي كانوا يلتذّون بها من قبل التأمُّل بغرائب الكون ومحاسنها واين ذلك من الانكباب على الكوَلّ والنرد والشطرنج واكل الطعام وشرب المدام ونطيط الرقص الامور المُعيِبة للعقول المضعفة للاجسام المفسدة للاخلاق ولله درّ القائل

سهري لتنقيح العلوم ألذُّ لي   من وصل غانيةٍ وطيب عناقِ
وتمايُلي طربًا لحلّ عويصةٍ   في الذهن ابلغُ من مُدامةِ ساقي
وصريرُ اقلامي على صفحاتها   أشهى من الدوكاهِ والعشاقِ
وألذُّ من نقر الفتاةِ لدفّها   نقري لألقي الرملَ عن اوراقي

وربما يقول قائلٌ ان درس علم الهيئة يقتضي له فراغ وخلو من هموم المعيشة وصرف مبلغ من المال لاقتناء الكتب والآلات الخ. فاجيب ان الاشغال اليومية وهموم المعيشة كثيرًا ما تُغري اصحابها بامورٍ تؤول الى نزع المبادئ الشريفة من النفس وتوهينها حتى تغلبها بسهولة الشهوات والكسل

والوناء. ولمقاومة كل ذلك ليست واسطة افعل من التأمُّل باعمالهِ تعالى الشريفة المجيدة في اي قسم كان من اعمالهِ في الطبيعة ومَن ختم يومهُ بشيءٍ من ذلك تطهر قواهُ العقلية من ادران الامور الواطئة الدنية في الماضي وتكتسب نشاطًا يعينهُ ضدها في المستقبل. اما ما يقتضي من بذل المال فقلما تجد مَن لا يستطيع ان يوفر ما يكفي من عوائد مضرّة او من لذات لاداعي لها يُستغنى عنها بكل سهولة فان الجانب الاعظم من شبان الشرق يصرفون كل سنة على صنف التبغ وتوابعهِ اكثر مما يلزم لاقتناء نظارة فلكيّة حسنة وكتبٍ كافية واذا فعل احدهم وذاق لذّة تلك الدروس لا يحوّلهُ عنها تعب اشغال نهارهِ ولا هموم معيشتهِ بل يستعين بها على حمل تلك المشقّات والنهوض تحتها ولقائها بشجاعة الرجال وبسالة الابطال

وطمعًا بوجود شبان على هذه الصفة بين اهل الشرق الآن كما وُجِد في الاقران الغابرة ألتيتُ في الميزان درهمي هذا دليلاً ومرشدًا لهم في ابتداء دروسهم ولا اطلب منهم مكافاةً الّا الدعاء

بيروت في ت ١ سنة ١٨٨٨   كرنيليوس
فان ديك

تنبيـه

انني استعنت في هذا المؤلَّف بكتاب دائرة اشباح سماوية للادميرال سْمِيث وكتاب اشباح سماوية للنظارات الاعتيادية للقس وَبّ وبكتاب تخطيط السماء لالبهو بُرِت وهو حَدّاد اميركاني وكتاب اسماء النجوم للاستاذ إِيدَلَر في اللغة الجرمانية وكتاب القمر لادموند نِيسُن وخارطات القمر للورمان وخارطات القمر الكبيرة للاستاذ شميدت مدبر مرصد اثينا سابقًا وكتاب قائمة النجوم المزدوجة لكَلَدْهِل وقائمة السدام لسِر يوحنا هرشل وكتاب جدول مواقع الكواكب الثوابت لأُلغ بيك وبعض الاجزاء من كتاب عبد الرحمن الصوفي وكتاب القزويني في الصُوَر واسماء الكواكب وغير ذلك من المؤلفات القديمة والحديثة لاداعي لذكرها على حدتها

م

فصلٌ

في اسماء الصُّوَر والابراج

النجوم الثوابت هي الواقعة خارج أفلاك السيارات التابعة شمسنا الخاضعة لجاذبيَّتها وتمتاز عن السيارات بثبوتها في مواضعها بنسبة بعضها الى بعض اما السيارات فتتغيَّر مواقعها ترى السيار ليلةً بقرب نجم من الثوابت وفي ليلةٍ أُخرى تراهُ قد تغيَّر البعد بينها وبعضها يمتاز بثبوت نورها على درجةٍ واحدة. اما الثوابت فمشعشعة دَرَهْرَهة وهذا التشعشع على ما يُزعَم حاصل من نفوذ شعاع النور المختلفة الالوان في مادة او مواد مختلفة الحرارة والكثافة والرطوبة وهو اعظم متى كانت النجوم بقرب الافق وفي الجهات الشمالية الباردة واقل متى قاربت التكبُّد وفي الاقاليم الحارَّة وكل ذلك يدل على كون هذه الظاهرة من جملة افعال الكرة الهوائية كما ذُكِر في كتاب اصول الهيئة صحيفة ٢٤١

ان النظارات المعظمة تعظم منظر السيارات وتوضح اجرامها ولكن اعظمها لا يؤثّر في الثوابت بسبب بعدها الشاسع بل تبقى نقطًا مشعشعة على ألوانٍ مختلفة وتسميتها بالثوابت ليست لكونها عديمة الحركة اذ لا شيء في الكون ثابت عديم الحركة بل سُمِّيت ثوابت لان نسبة مواقعها بعضها الى بعض لا تتغيَّر من دورٍ الى دور بما تشعر بهِ حواسنا غير ان القياسات المدققة التي أُجريت في هذا العصر بالمقابلة بينها وبين القديمة اظهرت ان مواقع الثوابت تغيرت وهذا التغيُّر وان كان بالحقيقة عظيمًا جدًّا الَّا انهُ قليل جدًّا بالظاهر في عالمنا هذا للابعاد الشاسعة بيننا وبين اقرب النجوم الثوابت وحركة الوف الالوف من الاميال هناك لا تحدث عندنا زاوية تُقاس بادقّ الآلات لقياس الزوايا فلا يُشعَر بها حتى بعد مدَّات مستطيلة بخلاف السيارات التي يُشعَر بحركاتها من يوم الى يوم او من سنة الى سنة

ان بين النجوم الثوابت تفاوتاً عظيماً من جهة نورها اي منها ما هو شديد الانارة ومنها ما لا يُرَى الَّا بالبصر الحادّ ومنها ما لا يُرَى الا بواسطة نظارة لاعانة البصر وهذا التفاوت وان أتى شبهةً بقرب الأنور وبعد الأخفى ليس دليلاً قاطعاً على ذلك لان الاخفى قد يكون قريباً وخَفِيَّ لصغر جرمهِ والبعيد قد يظهر نيِّراً رغماً عن بعدهِ بسبب عظم جرمهِ

بناء على درجة الانارة قد انقسمت الثوابت الى اقدار والقدر الاول حاوٍ انور الثوابت وقد عدَّ من هذا القدر عشرين نجماً وهي (١) الشِّعرَى اليمانية (٢) سُهَيل (٣) α اي انور قنطاروس (٤) السماك الرامح (٥) رجل الجبَّار (٦) العَيُّوق (٧) النسر الواقع (٨) الشِّعرَى الشاميَّة (٩) ابط الجوزاء (١٠) آخر النهر (١١) الدبران (١٢) β اي ثاني قنطاروس (١٣) الصليب الجنوبي (١٤) راس العقرب (١٥) النسر الطائر (١٦) السماك الاعزل (١٧) فم الحوت (١٨) β اي ثاني الصليب الجنوبي (١٩) α اي انور التوأمين (٢٠) قلب الاسد تسعة منها في نصف القبَّة الشمالي واحد عشر في النصف الجنوبي

اما النجوم من القدر الثاني فنحو ٤٠ نجماً ومن امثلتها الفرس والمراق في المرأة المسلسلة ونجم القطب وراس التوأم المؤخر . اما النجوم من القدر الثالث فنحو ١٤٠ نجماً ومن امثلتها نجوم الكرسي في صورة ذات الكرسي . اما نجوم القدر الرابع فنحو ٣٠٠ نجم واما نجوم القدر الخامس فنحو ٩٥٠ نجماً ونجوم القدر السادس فنحو ٤٤٥٠ نجماً ولا يُرَى بالعين المجرَّدة ما دون القدر السادس منها فيكون مجمل النجوم الظاهرة للبصر المجرَّد اي بدون استخدام آلة لمعونة البصر ما ينيف على ستة آلاف نجم اما نجوم القدر السابع الظاهرة بواسطة نظارة فنحو ١٣٠٠٠ نجم ونجوم القدر الثامن فنحو ٤٠٠٠٠ نجم ونجوم القدر التاسع فنحو ١٤٢٠٠٠ وقد حُسِب ان عدد النجوم التي تُرَى بواسطة نظارة هرشل الكبيرة ما ينيف على ٢٠٠٠٠٠٠٠ نجم

امتحن هرشل نسبة نور الشعرى اليمانيَّة الى نور نجم من القدر السادس

فاق نور الشعرى ٣٢٤ مثلاً ووجد الدكتور ولستون ان نور الشمس عندنا يفوق نور الشعرى اليمانية عندنا ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠ مثل فلكي يصير نور الشمس مثل نور الشعرى يقتضي ان تُبعَد عنا على الاقل ١٣٤٢٣٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ميل وذلك بُعدٌ لا يدركهُ العقل البشري . وقد حُسِب ان نجماً من القدر السادس عشر لا يكون بعدهُ عنا اقل من ٣٦٢ مثل بعد نجم من القدر الاوَّل عنا والنجم من القدر الاوَّل بعدهُ عنا على الاقل ٩٨٦٠٠٠ مثل نصف قطر فلك الارض فيكون بُعد نجم من القدر السادس عشر عنا ٢٣٦٢٤٣٢٤٢٩٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠ ميل ويقتضي للنور لينتهي الينا منهُ ٥٠٠٠ سنة مع انهُ يقطع ١٨٦٦٦٠ ميلاً في الثانية وبالنسبة الى مسافات شاسعة مثل هذه يكون طول قطر فلك الارض (اي ١٨٢٠٠٠٠٠٠ ميل) كنقطة لا يعتدّ بها

منذ قديم الزمان انقسمت النجوم الثوابت في القبَّة الزرقاء على هيئة صور حيوانات واشكال وذلك لاجل تسهيل تعيين مواقع النجوم وبعضهم نسبوا ذلك الى الهنود وبعضهم الى الكلدان وبعضهم الى المصريين وقد سُمِّيت الصورة كوكبة عند البعض مثل كوكبة الدب الاكبر وكوكبة الفرس وكوكبة العقرب الخ واطلقوا على انور كل صورة (كوكبة) اسم الصورة (الكوكبة) كالنسر الواقع والنسر الطائر والدب الاكبر وقلب الاسد وراس العقرب والسماك الرامح والسماك الاعزل وهلمَّ جرًّا وبعد اختراع النظارة المعظَّمة كثر عدد النجوم في كل صورة فعوضاً عن تسمية كل واحدٍ باسم خاص عينوهُ بواسطة حرف من حروف الابجدية اليونانية وهي α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ ο π ρ ς τ υ φ χ ψ ω فلو قيل α الدب الاكبر مثلاً لكان المعنى النجم الأنور في صورة الدب الاكبر ولو قيل β الاسد مثلاً لكان المعنى النجم الثاني قدراً في صورة الاسد وقس على ذلك وان لم تكفِ هذه الاحرف عدداً بسبب كثرة النجوم في صورة استعين بعدها باحرف الابجدية الرومانيَّة وان لم تكفِ يُستعان بالارقام الهندية ١ ٢ ٣ الخ

اما النجوم المزدوجة والمتعددة فعرف منها بطلميوس واحدًا وهو γ الرامي سمّاهُ διπλοῦς والى عصر السر وليم هرشل لم يُعرَف منها غير اربعة ثم كشف منها هرشل نحو ٥٠٠ واما الآن فقد تعيَّن منها اكثر من ٥٠٠٠ نجم (راجع كتاب اصول الهيئة صحيفة ٢٢٤ فصاعدًا)

قد انقسمت الصور رتبتين وهما الصور القديمة والصور المولَّدة اما القديمة فهي المعروفة عند الكلدان والمصريين واليونان والعرب منذ قديم الزمان وعددها ٤٨ صورة واما المولَّدة فهي عدَّة صور اضافها المولَّدون الى القديمة لاجل زيادة التدقيق في وصفها وتعيين مواقع نجومها قطعوها من بعض الصور القديمة

ثم ان الصُّور القديمة قد انقسمت الى ثلاث رتب الأُولى صُوَر الابراج الاثني عشر الثانية الصور الواقعة الى شمالي منطقة الابراج والثالثة الصور الواقعة الى جنوبي منطقة الابراج

اما صور الابراج الاثني عشر فهي (١) الحمل (٢) الثور (٣) الجوزاء او التوأمان (٤) السرطان (٥) الاسد (٦) السنبلة (٧) الميزان (٨) العقرب (٩) الرامي او القوس (١٠) الجدي (١١) الدلو (١٢) الحوتان

اما الصور القديمة الواقعة الى شمالي منطقة الابراج فهي

(١٣) الدب الاصغر
(١٤) الدب الاكبر
(١٥) التنين
(١٦) قيفاوس
(١٧) العواء
(١٨) الفكَّة (قصعة المساكين)
(١٩) الجاثي
(٢٠) الشلياق (النسر الواقع)
(٢١) الدجاجة
(٢٢) ذات الكرسي
(٢٣) فرساوس (برشاوش)
(٢٤) ممسك الاعنة
(٢٥) الحوَّاء
(٢٦) السهم
(٢٧) النسر الطائر
(٢٨) الدلفين
(٢٩) قطعة الفرس
(٣٠) الفرس الاعظم

(٣١) المرأة المسلسلة
(٣٢) شعر برنيكي (الهُلْبَة)
(٣٣) المثلث

اما الصور القديمة في جنوبي منطقة الابراج فهي

(٣٤) قيطوس
(٣٥) الجبَّار
(٣٦) النهر
(٣٧) الارنب
(٣٨) الكلب الاكبر
(٣٩) الكلب المتقدم (الاصغر)
(٤٠) السفينة
(٤١) الشُّجاع
(٤٢) الباطية
(٤٣) الغراب
(٤٤) قنطاروس
(٤٥) الذئب
(٤٦) المجمرة
(٤٧) الاكليل الجنوبي
(٤٨) الحوت الجنوبي

اما الصور المولَّدة فهي

(٤٩) انتيناوس
(٥٠) السمندل
(٥١) الطوقان
(٥٢) الشجاع الاصغر
(٥٣) الحمامة
(٥٤) دورادُس
(٥٥) السمكة الطائرة
(٥٦) الصليب
(٥٧) الحرباء
(٥٨) النحلة
(٥٩) المثلَّث الجنوبي
(٦٠) طائر الجنَّة
(٦١) الطاوس
(٦٢) الهندي
(٦٣) الكراكي
(٦٤) الزرافة
(٦٥) الذبابة
(٦٦) وحيد القرن
(٦٧) دجلة
(٦٨) الاردن
(٦٩) الديك
(٧٠) المعيَّن
(٧١) الصولجان
(٧٢) سندجانة كرلوس

(٧٣) قلب كرلوس

(٧٤) السلوقيان

(٧٥) جبل منيلاوس

(٧٦) كربيروس

(٧٧) الثعلب والوزّة

(٧٨) العظاية

(٧٩) ترس سوبيسْكي

(٨٠) اللنكس

(٨١) الاسد الاصغر

(٨٢) السُدْس

(٨٣) كرسي النقاش

(٨٤) الكور الكيماوي

(٨٥) الساعة

(٨٦) الحكّ

(٨٧) مفرّغة الهواء

(٨٨) البركار

(٨٩) المقياس والزاوية

(٩٠) النظارة الفلكية

(٩١) المكرسكوب

(٩٢) جبل المائدة

(٩٣) الرنه

(٩٤) صولجان براندنبرج

(٩٥) ثور بونيَتوسكي

(٩٦) كرامة فريدريك

(٩٧) حارس الحصيد

(٩٨) الربع الحائطي

(٩٩) قيثار جاورجيوس

(١٠٠) البلون (المنطاد)

(١٠١) المطبعة

(١٠٢) الآلة الكهربائية

(١٠٣) المرّ

(١٠٤) السحابة الكبرى

(١٠٥) السحابة الصغرى

واكثر هذه الصُوَر المولّدة قلما يعتدّ بها وذكرتها لكونها موضوعة على الخارطات والكرات السماوية وسوف تُذكَر في محالّها اما على حدتها واما مع الصور الاصلية القديمة التي هي في جوارها فتُعَدّ قسماً او جزءًا منها

ان تقسيم النجوم الثوابت صورًا وتسميتها بالاسماء الغالبة عليها انتهى الينا من اليونان فهل هو منهم او اخذوهُ عن غيرهم امرٌ مجهول . قال الفيلسوف سنيكا الروماني (نحو ٤٠ ب م) "لم تمضِ الف وخمس مئة سنة منذ سمّى اليونان النجوم اسماء" نسب هذا التقسيم وهذه التسمية الى اليونان القدم وقد

ذُكِر في اقدم اشعارهم اي اشعار هوميروس (نحو ٨٠٠ ق م) واشعار هيسيودوس (نحو ٧٠٠ ق م) الدب الاكبر والعوّاء والجبّار والكلب الاكبر والثُريّا وغيرها من الصور والكواكب المعروفة الآن . والظاهر ان صورة الدب الاصغر والتنّين لم تُعرَف في عصر هوميروس

وقد ذكرنا آنفًا ان البعض نسبوا الابراج الاثني عشر ونسميتها الى الكلدان وغيرهم من اهل الشرق زاعمين انها اتصلت منهم الى اليونان. حكى افلينيوس (نحو ٧٠ ب م) ان كليوستراتوس من جزيرة تنيدوس (نحو ٥٠٠ ق م) هو اوّل من ذكر الحمل والرامي. واقدم مؤلفات اليونان في هذا الشان الذي عليهِ الاعتماد هو تأليف أُفذُكسُوس من كنيدوس (٣٧٠ ق م) بقي من مؤلفهِ بعض القطع اقتبس منهُ كثيرًا الشاعر اليوناني الفلكي اراتوس عاش بعد أفذكسُوس نحو ١٠٠ سنة وشرح كتابهُ هِبّرخوس. ذكر الدب الاكبر والاصغر والتنّين والجاثي والحوّاء والعقرب والعوّاء واكثر الصور القديمة المعروفة الآن واسماء سبعة كواكب الثريا وهي أَلكيوني ومروبي وشيلانو وأَلكترا وأَسترُوبي وتاجيتي ومايا ولم يذكر شعر برنيكي لان تلك الصورة تعينت في عصر بطلميوس الثالث عن يد المنجّم كونون كما سنقف عليهِ ان شاء الله

ثم في عصر البطلميوسيين زهت المدرسة الشهيرة في الاسكندرية ومن ثم اخذ علم الهيئة العملي يتقدم بسرعة ومن علمائها هبرخوس المشار اليهِ آنفًا وهو اوّل من صنع قائمة النجوم الثوابت الظاهرة للبصر المجرّد وبطلميوس صاحب المجسطي

اما الرومانيون فاخذوا علم الهيئة عن اليونان وترجموا اسماء الصور اليونانية الى اللاتينية

اما عرب الجاهلية فكانت عندهم بعض الصور ولهم من جهتها خرافات مثل خرافات اليونان ولكن علم الهيئة لم يتقدم عند العرب حتى عصر الخلفاء العباسيين وفي ايام هولاء ترجمت الى العربية كتب هبقراط وارسطاطلس

واقليدس وبطليوس وغيرهم وترجمت اسماء الصور من اليونانية الى العربية ما عدا البعض التي كانت عند الجاهلية كما تقدم

قد ذكرنا آنفًا ان بعض القدماء صنعوا قوائم للثوابت غير انهُ بسبب تغيير مطالعها واميالها من قبل اسباب ذُكِرت في كتاب اصول الهيئة لافائدة فيها الآن الاَّ لاجل المقابلة . اما القوائم الحديثة للنجوم الثوابت التي عليها الاعتماد فهي كثيرة اشهرها قائمة الجمعية البريطانية فيها ٨٣٧٧ نجمًا محوَّلة الى سنة ١٨٥٠ وقائمة بَسّل حاوية ٣١٠٨٥ نجمًا بين +١٥° و–١٠° محولة الى ١٨٢٥ وقائمة لاكايل لنجوم نصف القبة الجنوبي فيها ٩٧٦٦ نجمًا محولة الى ١٧٥٠ وقائمة اركيلاندر فيها ٣٦٤٣٥ نجمًا بين +٤٥ و+٨٠ محولة الى ١٨٤٢ وقائمتهُ الثانية فيها ١١٠٩٨٤ نجمًا بين –٢° و+٢٠° محولة الى ١٨٥٥ وقائمتهُ الثالثة فيها ١٠٥٠٧٥ نجمًا بين +٢١° و+٤١° محولة الى ١٨٥٥ وقائمتهُ الرابعة فيها ١٠٨١٢٩ نجمًا بين +٤١° و٩٠° محوَّلة الى ١٨٥٥ وقائمة مرصد وشنطون فيها ١٠٦٥٨ نجمًا محولة الى سنة ١٨٦٠

ومن قوائم النجوم المزدوجة قوائم هرشل وستروفا وداوس ومَيدلر ودمبوسكي وسَكِّي وبَرنهام وكَلَدْهِل

ومن قوائم السدام والعناقيد قوائم هرشل وارل روس ودارَيْست وأوَرْس ومَرْث وشُولتْز

ومن اراد درس الصور والنجوم الثوابت المفردة فليستعِن بكرة سماويَّة او بخارتة سماوية وتلك كثيرة في اللغات الاوربية منها خارتات پركتور في اللغة الانكليزية وخارتات الجمعية لتوزيع المعارف المفيدة وخارتات برلين في اللغة الالمانية وخارتات ديان في الفرنساوية

اني في هذا المختصر اذكر اولاً بعض الامور المتعلقة بمعاملة النظارة الفلكية وكيفية رصد الشمس والسيارات والقمر ثم انقدم الى النجوم الثوابت واذكر اولاً الصورة وحدودها وأنوَر نجومها ثم ما يعتبر من خرافاتها (ميثولوجيتها) ثم النجوم

المزدوجة والمتعددة فيها ثم السدام والعناقيد فيها ان كان فيها شيءٌ من ذلك مما يظهر لنظارة ذات ثلاثة الى خمسة قراريط . وعند ذكر كل نجم بوضع اوَّلاً الحرف او العدد الدال عليهِ في القوائم او على الخارتات والكرات السماويَّة الذي يُعرَف بهِ ثم مطلعهُ اي صعودهُ المستقيم اي بُعدهُ عن اوَّل الحمل ساعات ودقائق وثواني ثم ميلهُ + او ش ميل شمالي و– او ج ميل جنوبي ثم قدرهُ ثم اذا كان مزدوجًا زاوية الوضع اي الزاوية الحادثة بين الهاجرة وخط مستقيم واصل بين مركزَي النجمين ثم البعد بينهما في ثوانٍ ثم اللون ان كان فيهِ ما يعتبر

الحرف اليوناني قبل اسم نجم او عوض عنهُ هو ما يوافق قائمة يوحنا باير المصنوعة سنة ١٦٤٠ اما الرقم الهندي فيدل على عدد النجم في قائمة فلامستيد المطبوعة سنة ١٧٢٥ ان لم يُذكَر خلاف ذلك

ثم ان الحرف الروماني P معناهُ قائمة پيانسي المطبوعة سنة ١٨١٤ اما الحرف اليوناني Σ فمعناهُ قائمة ولهلم ستروفا وهي قائمة نجوم مزدوجة صُنِعت في مرصد دُربات وطُبِعت سنة ١٨٥٢

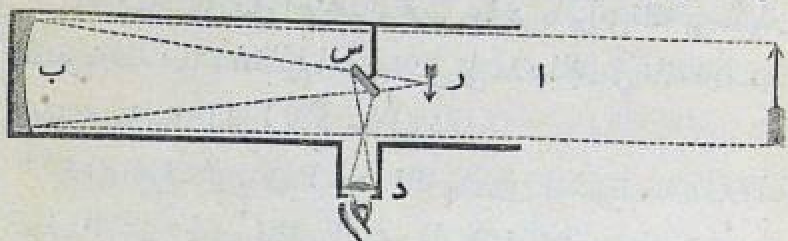
اما الرقم قبل ذكر سديم فمعناهُ عددهُ في قائمة سر يوحنا هرشل المطبوعة سنة ١٨٦٤ واذا وُضع مع ذكر سديم الحرف الروماني M مع رقم هندي بين قوسين هكذا (M ٥٣) فمعناهُ عدد السديم في قائمة مَسّيِيَر المطبوعة في المنهاج الفرنساوي السنوي المسمَّى Connaisance des Temps لسنة ١٧٨٣ و١٧٨٤ والحرف H¹ يشير الى هرشل الاوَّل اي سر وليم هرشل و H يشير الى هرشل الثاني اي سر يوحنا هرشل

ومن المختصرات شر منتطعة من شرق وشم من شمال وس من سابق ول من لاحق وح خ م من حركة خاصة مشتركة ومتغ من متغيِّر

فصلٌ

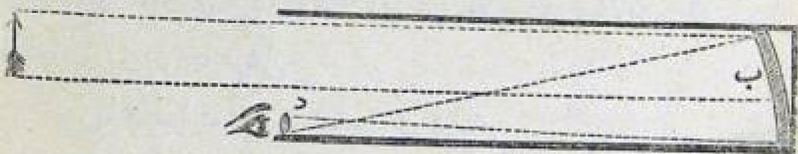
في النظارة ومعاملتها

النظارة الفلكية على اشهرها نوعان معكِّسة ومكسِّرة . اما المعكسة فهي التي يدخل فيها النور من فمها المفتوح ا شكل ا على خطوط متوازية وبعد



شكل ا

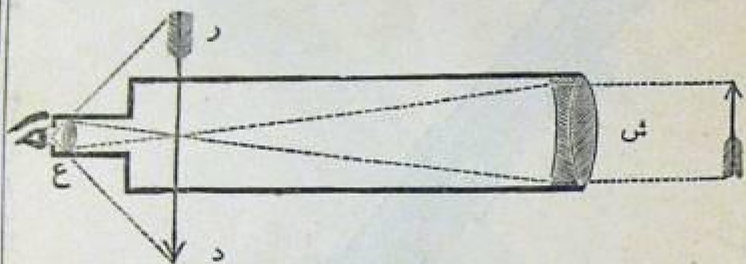
وقوعها على مرآة شلجمية السطح ب تُجمع الى نقطة ر وهناك تتكوَّن صورة الشبح غير انهُ بواسطة مرآة بسيطة صغيرة س تنعكس الى انبوبة جانبية د فيها القطعة العينيَّة التي بها يرى الشبح معظمًا وهذا الشكل سُمي الشكل النيوتوني اما الهرشلي (شكل ٢) فيفرق عن النيوتوني بان المرآة ب مائلة قليلاً بحيث تُجمع الاشعة



شكل ٢

في القطعة العينيَّة عند د والنيوتوني هو الاكثر استعمالاً والمرآة على الغالب زجاج منضَّض

اما المكسِّرة ففيها تُجمع الاشعة بواسطة بلورة الشبح ش (شكل ٣) الى القطعة العينيَّة ع وبواسطة تلك القطعة ترى الصورة معظمة كما عند ر د والامر ظاهر ان تعظيم الصورة يتوقَّف على قوة القطعة العينية التي هي بمثابة مكرسكوب يعظّم الصورة المكوَّنة بواسطة ش ولا بد ان تكون مع كل نظارة معكِّسة كانت او مكسِّرة عدَّة قطع عينية مختلفة القوة لاسباب سوف تُذكر

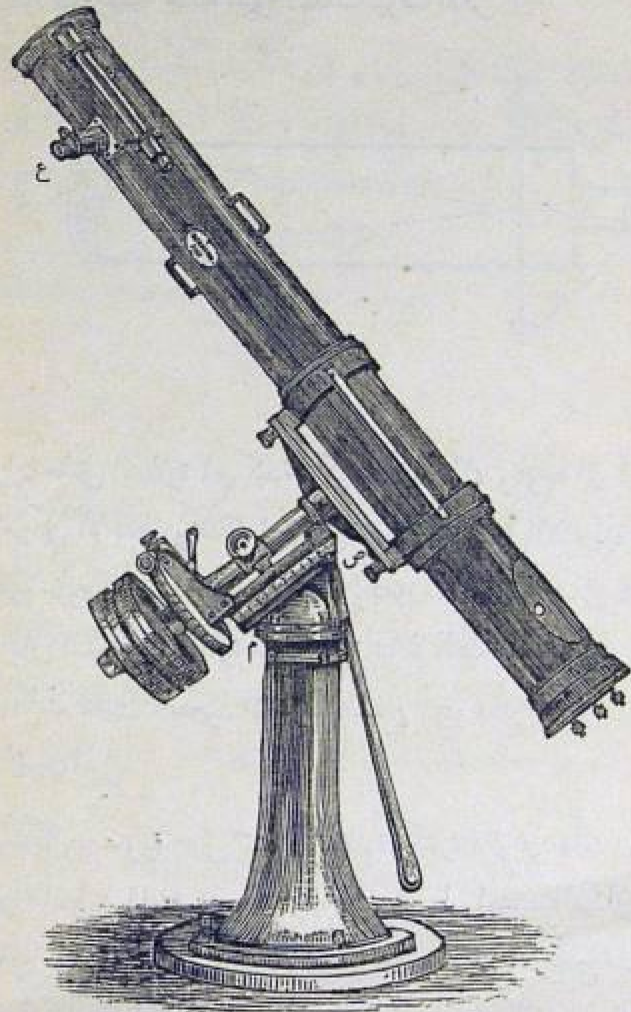


شكل ٣

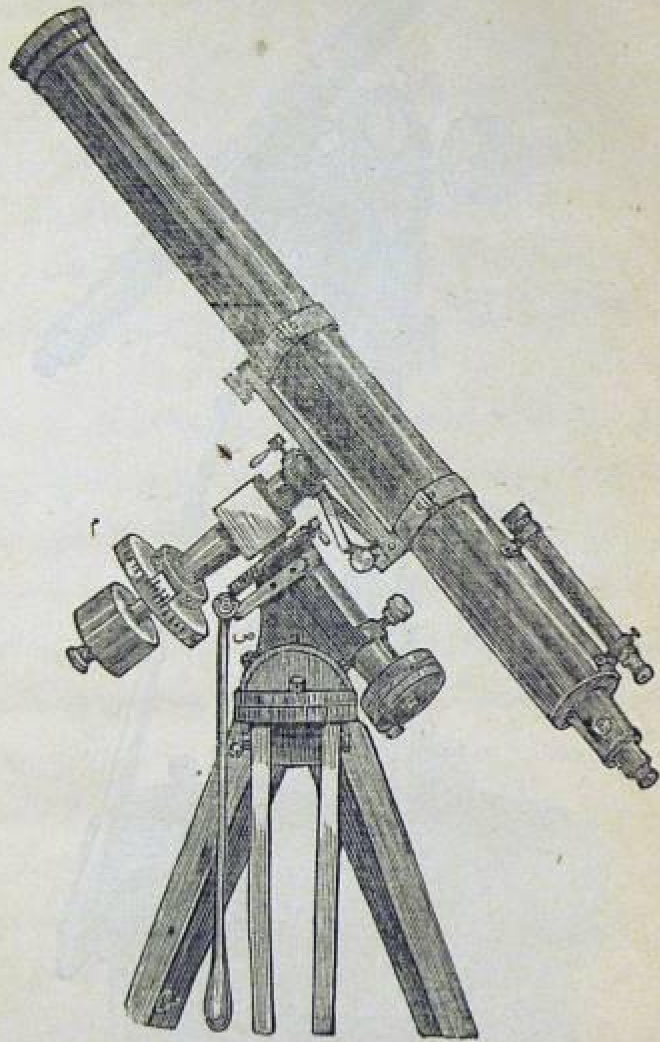
ان حامل النظارة اي كيفية تركيبها حتى تتحرَّك وتتوجَّه الى اية جهة كانت امر كلي الاعتبار ويختار ما سُمي الحمَّال او الحامل الاستوائي به تُتبع حركة جرم سماوي من الشرق الى الغرب ويتعيَّن موقعهُ وفي شكل ٤ صورة تركيب حمَّال استوائي لنظارة معكسة نيوتونية ع القطعة العينية وص دائرة منقسمة ساعات لتعيين الصعود المستقيم (المطلع) وم دائرة منقسمة درجات ودقائق لتعيين الميل

وفي شكل ٥ صورة حمال استوائي لنظارة مكسرة قائم على مثلَّث السيقان ص دائرة الصعود المستقيم وم دائرة الميل غير ان المثلَّث السيقان مع سهولة النقل من مكان الى آخر ليس بمتين حتى يسلم من الارتجاج فلا يختار الاَّ اذا قُصِد نقل النظارة او عند العجز من وضعها في مكان واحد على الدوام

وفي شكل ٦ صورة حمّال استوائي حسن لنظارة صغيرة ص دائرة الصعود المستقيم وم دائرة الميل وع قوس دائرة لاجل ضبط ارتفاع قطب النظارة وق قضيب لاجل تحريك النظارة في السموت

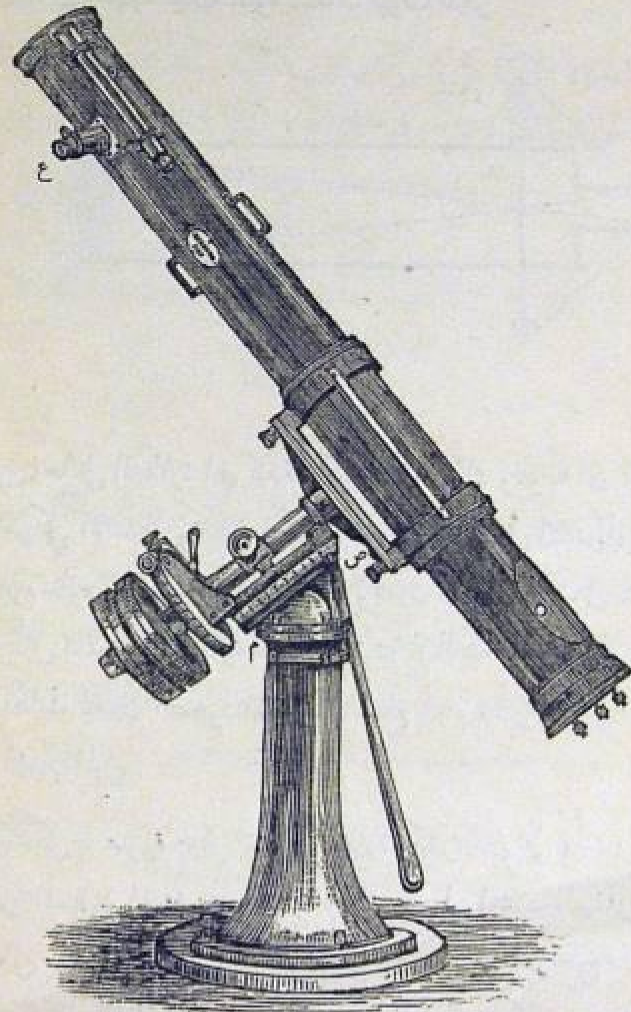


شكل ٤

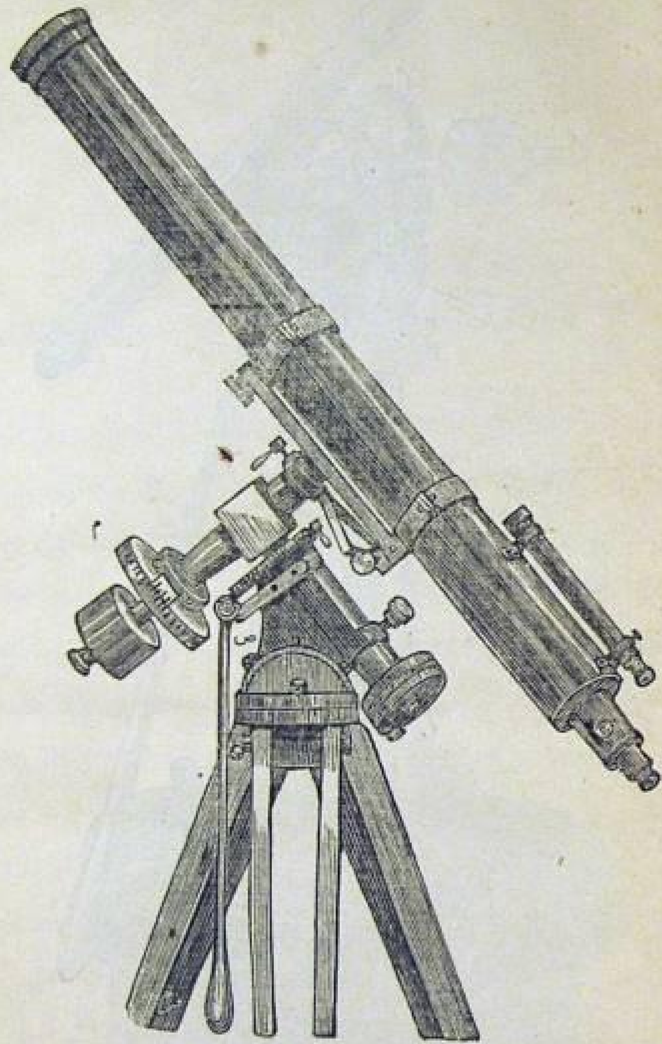


شكل ٥

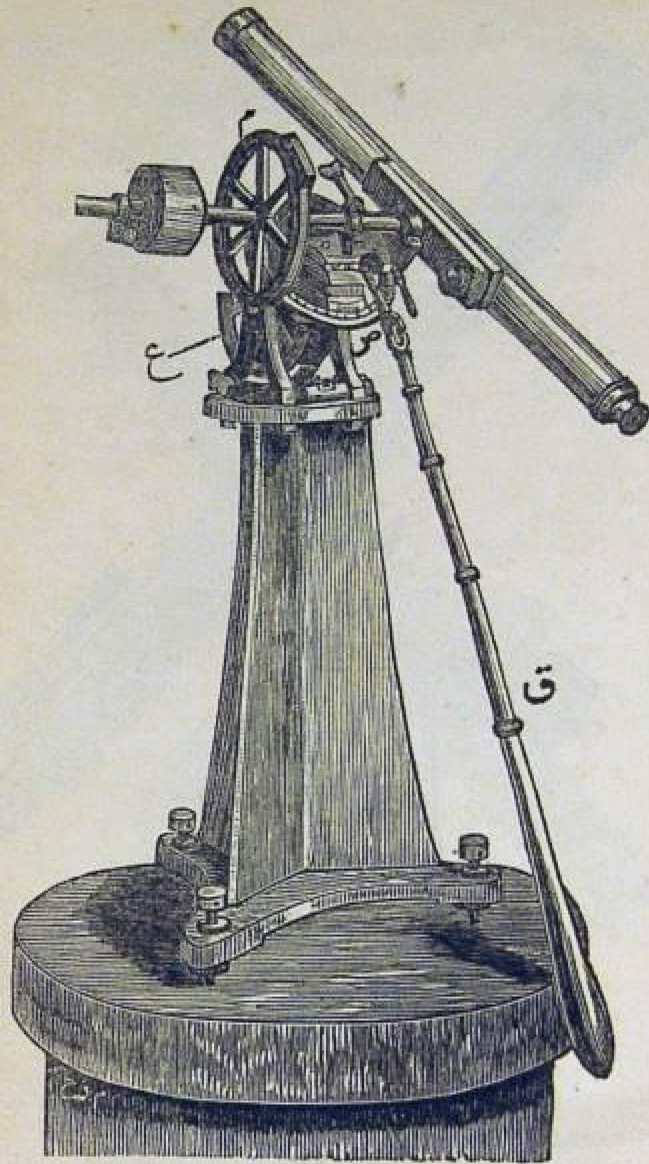
وفي شكل ٦ صورة حمّال استوائي حسن لنظارة صغيرة ص دائرة الصعود المستقيم وم دائرة الميل وع قوس دائرة لاجل ضبط ارتفاع قطب النظارة وق قضيب لاجل تحريك النظارة في السموت



شكل ٤



شكل ٥



شكل ٦

ان هذا المختصر لم يُقصَد به نفع علماء الهيئة واصحاب المراصد الرسمية والنظارات العظام لانهم في غناء عنه بل المقصود به ارشاد المبتدئين اصحاب النظارات الاعتيادية وهي ما كان قطر بلورة الشبح فيها خمسة قراريط فما دون الى ثلاثة قراريط او قيراطين او ما كانت مرآتها سبع قراريط فما دون قطرًا ونظارة مكبِّرة قطر بلورتها خمسة قراريط تعادل نظارة معكِّسة قطر مرآتها ستة قراريط او سبعة غير ان النظارات المعكسة ارخص ثمنًا من المكسرة ونظارة ذات بلورة قطرها قيراطان ونصف القيراط ذات قطعة عينية فلكية تُري الراصد كلفًا على وجه الشمس وجبالًا في القمر واربعة من اقمار المشتري وحلقات زُحَل

في شراء النظارة لا تعتبر الزخرفة الخارجية لانها قد تكون على غاية اللمعية والنظافة ومع ذلك تكون قليلة النفع ولا تعتمد على مجرّد صناعة بلورها ولا على صقل مرآتها لانها مع الغاية والنهاية من هذه الجهة قد تكون غير صحيحة الشكل فتُري الاشباح غير واضحة او منجذبة او متطاولة او مخرفة ويقتضي امتحانها بواسطة نجم مزدوج مثل γ الاسد اذا كانت بلورة الشبح قيراطين قطرًا والقطعة العينية مكبرة بين ٦٠ ضعفًا ومئة ضعف واذا كانت بلورة الشبح اربعة قراريط قطرًا تُمتحَن بواسطة β الجبار او α النسر الواقع واذا كانت ذات بلورة شبح قطرها خمسة قراريط والقطع العينية تعظم الى ما بين ٢٤٠ ضعفًا و٣٠٠ ضعف فتمتحن بواسطة α الحمل او ζ الجبار ويقتضي ان تكون صورة النجم الثابت في النظارة واضحة مستديرة تمامًا مثل نقطة نيّرة خالية من الاجنحة ومن الحلقات النيّرة ومن الالوان واذا تغيّر التحكيم بالادخال او بالاخراج يقتضي ان تتحول النقطة النيّرة الى حلقة نيّرة قانونية المحيط واذا كانت اوضح نحو المركز او اظلم او اوضح على جانب واحد مما هي على الآخر فلا تُعَدّ النظارة كاملة الفعل . وان كان امتحان النظارة بنجم غير ممكن تمتحن بالنظر الى ساعة على بُعدٍ او دائرة صغيرة بيضاء على ارض سوداء او صورة

الشمس في بلبوس ثرمومتر على بعدٍ

القطعة العينية انما هي مكرسكوب تعظّم الصورة التي تكوّنها بلورة الشبح ولاداعي لتكثير تلك القطع غير انهُ لا يُرضَى باقل من ثلاثٍ منها وكلما زادت القطعة العينية تعظيماً قلَّ نورها فلا تُستعمَل القويّة الّامع اشباحٍ نورها كافٍ لرؤيتها بالوضوح مع خسارة النور المشار اليهِ

يقتضي ان تكون للنظارة حركة في الارتفاع وحركة في السموت حتى يستطيع الراصد ان يتبّع حركة الجرم الذي تحت الرصد بسهولة وذلك يتم بالحمال الاستوائي الماضي ذكرهُ ويقتضي ان يوضع الكل على اساس متين غير قابل الارتجاج ولا الرجفان واذا كان امر الكلفة مما لا يُعتبَر كثيراً يختار التركيب الاستوائي مع دائرة منقسمة للميل ودائرة منقسمة لساعات الصعود المستقيم (المطلع) وفادَين من السبيرتو احدهما لضبط النظارة على موازاة سطح الافق شمالاً وجنوباً والآخر لضبطها شرقاً وغرباً اما تمشيتها بثقل وآلات ساعة فليست من الامور الضروريّة وان كانت مستحبّة

اذا كان موقع النظارة بحيث تستحكم الافق يُستغنى عن الفادن لاجل ضبطها كما لا يخفى الفطن غير انهُ يجب ضبط البلاطة التي تقف عليها بواسطة فادن عند وضعها

اذا كانت النظارة كبيرة بحيث يعسر نقلها يقتضي لها مرصد لا محالة والّا فامر المرصد غير ضروري لا سيما في اشهر الصيف في الاقاليم السورية والمصرية وبناء مرصد كافٍ لنظارة ذات بلورة قطرها خمسة اوستة قراريط ليس بامر كلي ولا يكلف من النفقة اكثر من عشر ليرات وربما كفى نصف ذلك المبلغ اما ذو الثروة فيستطيع ان ينفق على مرصدهِ ما شاء

احترز من مسح البلورة او المرآة على قدر الامكان بل وقِّها من الغبار ومن الرطوبة واذا اقتضى ترك النظارة مكشوفة بدون استعمال هنيهةً فالقِ على البلورة او على فم الانبوبة محرمة نظيفة وذلك يمنع تجمُّع رطوبة الندى عليها

واذا اقتضى مسحها لسبب من الاسباب فليكن بواسطة قطعة جلد وعل ناعمة محفوظة في قنينة واسعة الفم مسدودة بسدّة بلور سدًّا محكماً او بقطن مندوف ناعم نظيف لم يستعمل قبل. وكذلك القطع العينية اذا اقتضى تنظيف بلوراتها فليكن بغاية اللطافة بقطعة جلد وعل كما تقدم او بمحرمة قطنية ناعمة نظيفة واذا ظهرت على سطوحها نقط وسخ لا تزول بهذه الواسطة فبلّها بقليل من الالكحول ثم امسحها كما تقدم ولا تجُرّ عليها بالفرك والعرك والمسح او افتل قطعة ورق نشاش نظيف على هيئة قلم وامسح البلورة العينية بطرفهِ ولا تستعمل لذلك شيئاً قاسياً وعامل البراغي بغاية اللطافة ولا تجُرْ عليها

اعتنِ كل الاعتناء في تحكيم المحترق واعلم ان عينك لا تبقى على حالة واحدة بل يتغيّر محترقها بالنسبة الى نور الشبح المنظور اليهِ ويتغير ايضاً من اطالة التحديق ومحترق البلورات تتغيّر بالحرارة داخل الانبوبة وخارجها فلا تضجر من الاعتناء بتحكيم المحترق

ولا تسرع الى استخدام القطع العينية العالية القوة بل استخدم التي تريك الشبح اوضح رؤية وذلك يختلف مع اختلاف نور الشبح ورطوبة الهواء وسكونهِ فلا تلتجئ الى القوى العالية الّا عند مناسبة كل الظروف والّا فيجب امتلاك منها والغرض هو وضوح النظر لا مجرّد تعظيم الشبح وكل عيبٍ في النظارة وفي موقفها وكل حركة في الهواء تعظَّم بمقدار تعظيم القطعة العينيّة فاحفظ القطع القوية للاوقات والاشباح المناسبة لها وهذه الامور لا تُعلَمَ الّا بالاختبار فلا تكلَّ ولا تملَّ وان لم تكن الامور على ما زعمت في اوّل الامر. والمعتاد يرى ما لا يراهُ غير المعتاد

ولا تُضيّع الوقت في رصد اشباح عسرة النظر في ليلة غير موافقة وقد تكون ليلة مغبرّة افضل من ليلة صافية كثيرة الدَرَهرُه ونور القمر ونور الشفق لا يمنعان من ايضاح بعض الاشباح لانهما يقللان التشعشع المعوق البصر الواضح ولا تنظر الى اشباح قريبة الى الافق الّا اذا كانت من التي لا ترتفع فوقهُ غير

القليل واذا اصبتَ ليلةً موافقة في كل الظروف فانتهز الفرصة ولا تملّ وقد
يكون آخر الليل اي بين نصف الليل والفجر افضل من اوّلهِ

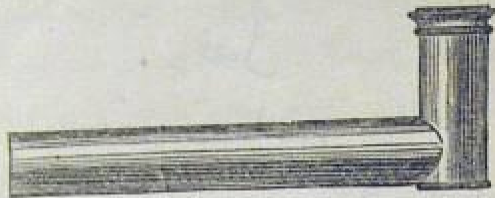
اذا قصدت رصد شيءٍ عسرٍ فأَبقِ عينك في الظلام مدّة بعض الدقائق
قبل لكي تزيد حساسةً ولا تكتفِ اذا لم ترَ ما طلبتهُ في المرة الاولى بل عُد
اليهِ مرارًا حتى تراهُ او تتأكّد انهُ فوق استطاعتك

قيّد كل ما رأيتهُ ولا تتكل على ذاكرتك وصوّر كل ما تستطيع ان تصوّرهُ
من المناظر لاسيما غير الاعتيادية

ضبط النظارة لارتفاع قطبها وفي السموت

لكي تتحرّك النظارة الاستوائية في الدوائر اليومية يقتضي ضبطها من جهة ارتفاع القطب واتجاه محورها نحو القطب السماوي تمامًا حتى توافق حركتها في السموت الحركات اليومية للاجرام السماوية ولاجل ضبط ارتفاع قطبها لا بد انك تعلم عرض مكانك تقريبًا فبعد توجيه النظارة الى الجهة الشمالية تقريبًا اضبطها لعرض المكان بواسطة القوس ع شكل ٦ او ما يقوم مقامها في حمّال من شكل آخر ثم استعلم من المنهاج السنوي البُعد القطبي لاي نجمٍ كان من النجوم الثوابت وقِس البعد القطبي بنظارتك متى كان ذلك النجم على الهاجرة او بقربها ثم أَدِر النظارة بحيث تكون دائرة الميل الى الجهة الاخرى اي المتقابلة وقِس البعد القطبي ايضًا وخذ معدل الرصدَين فاذا كان النجم فوق القطب وكان البعد القطبي بالرصد اكثر من البعد الحقيقي يكون قطب النظارة اوطأ من القطب السماوي والعكس بالعكس. ولكي تضبطها في السموت فقس البعد القطبي لنجم معروف وهو نحو ست ساعات من الهاجرة فان كان النجم الى شرقي القطب وكان البعد القطبي بالنظارة اعظم من البعد الحقيقي فقطب النظارة الى غربي القطب السماوي والعكس بالعكس فيقتضي تحريك النظارة لاجل اصلاح ذلك

لاجل رصد اجرام سماوية بقرب الهاجرة يقتضي ان تكون مع النظارة قطعة عينية منشورية على هيئة شكل ٧ وبدونها لا يُرصَد جرم وهو بقرب تكبدهِ (الاَّ ما كان ميله كبيرًا) بدون عناء شديد كما لا يخفى



شكل ٧

النظام الشمسي

فصلٌ

في رصد الشمس

لرصد الشمس لابد من قطعة عينيَّة خصوصية لان الزجاجات الملونة وحدها لاخير فيها اذ تكسرها حرارة الشمس سريعًا ومع النظارات الصغار توافق قطعة هرشل العينية. واذا كانت النظارة ذات خمسة قراريط فصاعدًا تستحق قطعة عينية لتقطيب النور بها يُنظَر الى عين الشمس في اي وقتٍ كان بدون استخدام زجاجة ملوَّنة مطلقًا ولا يسعنا المقام التعليل عن ذلك غير انها غالية الثمن

لكي توجّه النظارة الى الشمس لا تستخدم عينك بل وجّهها الى الشمس بالتقريب ثم استلقِ صورة الشمس على قطعة قرطاس وعند ما تراها في الوسط ركّب القطعة العينية الشمسية ولا تقرّب عينك اليها كل التقريب لئلا تتأذى بالحرارة وشدّة النور

ومن اهون الطرُق لرصد وجه الشمس استلقاء صورتها على قرطاس وكيفية ذلك ان تستعمل قطعة عينية تشمل كل قرص الشمس واستلقِ الصورة على القرطاس وحكّم النظارة حتى تُرى حافة الصورة بالوضوح وعند ذلك اذا كان على وجه الشمس كُلَف ترى صورتها على القرطاس وكذلك تُرى صور قطع وسخ على بلورة القطعة العينية ولكنها تتميز بحركتها اذا برمت القطعة العينية . اما من جهة الكلف والمشاعيل والسطح المبقَّع والاكليل والنتوات فراجع كتاب اصول الهيئة الصورة الاولى والثانية والخامسة والسادسة وصحيفة

٨٤ الى ٨٧ وصحيفة ١٥٢ و١٥٣ وكتاب الاستاذ شَلَن في السبكتروسكوب في اللغة الالمانية او الانكليزية وكتاب البادري سكّي (الشمس) في الفرنساوية وكتاب الطبيعيات الشمسية للكْيَر بالانكليزية

بناءً على مرور نقطة سوداء على وجه الشمس رُصِدَت من عدة اشخاص وذُكِرَت في عدة رصود في اماكن مختلفة واوقات مختلفة زعم البعض بوجود سيَّار اقرب من عطارد الى الشمس سمّوهُ فلكان غير ان هذه الرصود فيها شك من جملة اوجه فيقتضي لكل راصد ان يكون على حذر وانتباه لعلهُ يحقق هذا الامر الباقي تحت الفحص وقد يتفق مرور مذنَّب على وجه الشمس كما حدث سنة ١٨١٩ وذلك امر يحق له الاعتبار فيقتضي رصدهُ بكل تدقيق ويُرسَل خبرهُ بالتلغراف الى المراصد الكبار الرسمية وقد شاهد بعضهم في اوَّل ايلول سنة ١٨٥٩ ازدياد نور غريب على قرص الشمس وآخرون شاهدوا مثل ذلك في ١ ت ١ سنة ١٨٦٤ واذا اتفق لاحد مشاهدة مثل ذلك يجب ان يقيّد كل الظروف بالتدقيق ويعلنها بواسطة الجرائد الفلكية

في رصد عطارد

هذا السيَّار يغيب بعد الشمس قليلاً او يشرق قبلها قليلاً اي هو نجم الغروب ونجم الصبح مثل الزهرة ولكنهُ يُرى بالصعوبة لقربهِ من الشمس وقلة ارتفاعهِ فوق الافق مساءً او صباحًا واذا كان على معظم تباينهِ شرقًا (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ١٦٨ و ١٦٩) يُرى بعد الغروب وبنظارة استوائية صحيحة التحكيم قد يرى نهارًا وله اوجه مثل الزهرة وقد حُكِم بان له كرة هوائية كثيفة تجعل الحدَّ بين القسم المنوَّر والقسم المظلم منهُ غير واضح وزعم بعضهم بوجود جبال فيهِ بناءً على بعض الرُّؤَى عند قرونهِ وعند الحد الفاصل بين النور والظلام فيهِ

مرور عطارد على قرص الشمس امر ليس بنادر الوقوع حدث سنة

١٨٨١ في ٧ ت٢ و ١٨٩١ وسيحدث ١٨٩٤

في رصد الزهرة

ذكرنا اهم الامور المتعلقة بهذا السيَّار في كتاب اصول الهيئة صحيفة ١٧٣ فصاعدًا . بناء على مناظر تُرَى فيهِ بقرب الخط الفاصل بين القسم المنوَّر والقسم المظلم حُكِم بوجود جبال واودية فيهِ وقد شوهدت على سطحهِ بقع وكُلَف شبيهة بما يُرَى في القمر غير ان اتفاق الظروف المناسبة لذلك نادر الوقوع وما يُطلَب رصدهُ الدلائل على وجود كرة هوائية وابخرة فيهِ وذِكر ظهور القسم المظلم منهُ كائنة بنور فصفوري منبعث من سطحهِ . وحكم بعضهم بوجود قمر للزهرة ولكنهُ لم يتحقق وجودهُ

بناء على رصد الزهرة مدة مستطيلة حكم شياپرلي من ميلان ان مدة دوران الزهرة على محورها هي مدة دورانها حول الشمس غير ان ذلك لم يتحقق كل التحقيق فلم يزل هذا الامر تحت الشك

في رصد المرّيخ

افضل الاوقات لرصد المريخ وقت استقبالهِ لاسباب واضحة لأقل تأمل (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ١٧٩ فصاعدًا) غير ان بعض الاستقبالات افضل من البعض اي عند ما يتفق وقوع الاستقبال مع وقوع الارض على اعظم بعدها والمرّيخ على اقل بعدهِ عن الشمس وذلك يحدث مرة كل خمس عشرة سنة والاستقبال الواقع في آب ١٨٩٢ كان اصح ما يقع في مدة ١٥ سنة ومن الامور التي يجب رصدها في المرّيخ البقع والكلف على سطحهِ زعموا انها يابسة وبحار اي البقع المصفرّة اللون والحمراء والمخضرّة يابسة والزرقاء بحار واذا كان ذلك صحيحًا تكون نسبة اليابسة الى المياه في المرّيخ خلاف ما هي على الارض اي اليابسة اوسع مساحة من البحر وقد صنع بعضهم خارتة سطح المرّيخ

وعينوا لاقسام اليابسة والمياه اسماء مثل ارض لاغربير وقارة ميدلر وقارة سَكّي وجزيرة لُوكْيَر وراس بَنكْس وبحر كوبل وخليج بُرتُن وبوغاز داوس وبحيرة سكياپرلّي وبوغاز اراكو وغير ذلك

ومما يحق لهُ الاعتبار في رصد المرّيخ القطعة البيضاء حول كلا قطبيهِ تزيد مساحة الجنوبية في صيف القسم الشمالي وتزيد مساحة القطعة الشمالية في صيف القسم الجنوبي زُعِم انها جليد عائم في البحرين القطبيين

ان وجود مياه وجليد في المرّيخ يستلزم وجود كرة هوائيّة ويؤيّد وجودها وضوح حدود البقع تارةً وقلة وضوحها أُخرى وظهور مناطق مظلمة تارةً وزوالها أُخرى وظهر بواسطة السپكترسكوپ ان الكرة البخارية للمرّيخ شبيهة بما للارض

اما قمرا المرّيخ فكشفهما الاستاذ اساف هال بواسطة نظارة مرصد وشنتون في ١٧ آب سنة ١٨٧٧ وأبعدهما عن السيّار سُمّي ذيموس ومدتهُ ٣٠ ١٤ ٣ والاقرب سُمّي فوبوس ومدتهُ ٧ ٣٨ ٣٠ ولا يُريان بنظارة بلورتها دون ستة قراريط قطرًا وقد حُسِب قطر الأوّل ستة اميال وقطر الثاني سبعة اميال

في رصد السيارات الصغار او النجيمات

هذه الاجسام الصغيرة لا تُرصَد بواسطة نظارات اعتيادية فلا تعرض لذكرها غير ان الاوضح منها قد يرى بها وواحدة منها اي وسته متى كانت في اقرب نقطة الى الارض ترَى بالعين المجرّدة ومن اراد ان يمتحن نفسهُ بهذه الاجسام الصغار يجد مواقعها في المنهاج السنوي البرليني والفرنساوي وقد بلغ عدد المعروفة منها ما ينيف عن ٣٥٠

في رصد المشتري

الامر الأوّل الذي يلاحظهُ راصد المشتري هو هليلجية قرصهِ اي قطرهُ

الاستوائي اطول من قطرهِ القطبي نحو $\frac{١}{١٧}$ وقيل $\frac{١}{١٦}$ وقيل $\frac{١}{١٥٢٨٢}$ (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ١٨٥ فصاعدًا) ثم بعدهُ تلاحظ البقع والمناطق على سطحهِ الموافقة القطر الاستوائي واعرضها بقرب خط الاستواء منهُ وتقلّ عرضًا نحو القطبين ولا تثبت على هيئة واحدة بل تتغيّر من ساعة الى ساعة وفضلًا عن المناطق المارة من جانب الى جانب قد تُرَى عليهِ بقع رمادية اللون او زرقاء او حمراء تارةً سريعة التغيُّر وتارةً ثابتة مدة ايام وكل هذه المناظر دالة على كرة هوائية وبخارية

ومما يزيد رصد المشتري مجدًا وبهاء حركات اقمارهِ الاربعة تارة كلها على جانب واحد منهُ وتارة بعضها على جانب والبعض على الجانب الآخر وتقرب اليهِ وتبعد عنهُ وتمرّ على سطحهِ وتحتجب وراءهُ وتُخسَف في ظلهِ ثالثها انورها ورابعها يبعد عن السيار اكثر من رفاقهِ وتُعرَف مواقعها لأيّ ساعة فُرِضت من المنهاج السنوي الانكليزي او الفرنساوي او البرليني او الاميركاني ويُرَى دخول الثالث والرابع في الظل عند الخسوف وخروجها منهُ ويُرَى ذلك في الثاني نادرًا ولا يُرَى غير احدها في الأوّل لاسباب أُوضِحت في كتاب اصول الهيئة (صحيفة ١٨٨) وعند مرور احدها على وجه المشتري تارة يُرَى ظل القمر على وجه السيار وتارة يُرَى القمر نفسهُ على وجه السيار مثل نقطة لامعة عليهِ وعلّة هذه الظواهر مذكورة في كتاب اصول الهيئة كما تقدم

في بعض المحال العالية في اواسط اسيا تُرَى اقمار المشتري بالعين المجرَّدة وذلك يستلزم هواء خاليًا من البخار المائي على غاية الصفاوة

ان اقمار المشتري الاربعة معروفة منذ عصر الفيلسوف الايطالياني غليليو ثم في ٩ ايلول سنة ١٨٩٢ كشف الاستاذ برنارد من مرصد لِك في كليفورنيا قمرًا خامسًا للمشتري بواسطة النظارة الكبيرة في ذلك المرصد مدتهُ ١١ س ٣٧ ق ٥٧ ث وهو مثل نجم من القدر الثالث عشر وقطرهُ لا يزيد عن مئة ميل فلا يُرَى الا بالنظارات القوية جدًا

في رصد زُحَل

النظارات الاعتيادية تُرِي الراصد حلقات زحل والمناطق على سطحهِ وهليلجية قرصهِ وربما بيّنت قمرًا او قمرين من اقمارهِ اما هليلجية قرصهِ فظاهرة غير انهم اختلفوا في مقدارها قيل $\frac{١}{٩}$ وقيل $\frac{١}{١٢}$ ويظهر باكثر وضوح عند ما تتوجه حافة الحلقات نحو الارض وكرة السيار ليست في مركز دائرة الحلقات تمامًا بل على جانب منهُ

اما المناطق والبقع على سطحهِ فاقل وضوحًا مما يُرَى في المشتري ولمعة القطبين تختلف بين وقتٍ ووقت وزُعِم بوجود كرة هوائية لهُ وكرة بخارية

اما نظام الحلقات فواضح لنظارة اعتيادية غير ان الحلقة الكريشية عسرة وتختفي الحلقات تمامًا عند توجُّه حافتها نحو الارض كما في سنة ١٨٩٢ وذلك يحدث ايضًا سنة ١٨٩٣

اما الاقمار الثمانية فيُرَى منها ثنتان بسهولة وربما يُرَى يابيتوس وعبورها على سطح السيار منظر حسن غريب اي وقوع ظل القمر على سطح السيار المنوّر وقد يُرَى رهيا وذيوني وتثيس بواسطة نظارة ذات خمسة قراريط لا سيما اذا جُعِل السيار نفسهُ خارج ساحة النظارة قليلًا او احتُجِب نورهُ بواسطة أُخرى

في رصد اورانوس ونبتون

النظارات الاعتيادية لا تُرِي الراصد الّا القليل من امور هذين السيَّارين ربما يُرَى الخارجان من اقمار اورانوس اوبرون وتيتانيا بواسطة نظارة ذات خمسة قراريط وربما يُرَى بها قمر نبتون اذا اتفقت الظروف الموافقة وهذان السياران يتركان للنظارات العظام مثل نظارة فينا ووشنتون ومرصد لِك على جبل وشنتون في كليفورنيا

في رصد ذوات الاذناب

ينبغي للراصد ان يكون على حذر من ظهور هذه الاجرام الغريبة المنظر فانها كثيرة ولا يخلو جوّنا منها الاّ قليلاً غير ان الجانب الاعظم منها لا تظهر للعين المجرّدة ويوافق للراصد ان يجيل نظارتهُ في اقسام واسعة من السماء كل ليلة لعلهُ يكشف مذنّباً لم يُكتشَف قبل وعند ذلك يجتهد على تعيين موقعهِ اي ميلهِ وصعودهِ المستقيم ويعلن ذلك لبعض المراصد الرسمية

ومن الامور التي ينبغي اعتبارها في ذوات الاذناب النواة واللحية والمحيط والذنب وجهة حركتهِ . اما النواة فلا تُرَى في بعض المذنَّبات وهي مثل الضباب تُرَى من ورائها النجوم وكان اخف البخار المائي في الهواء يحجبها عن النظر وفي بعضها تكون النواة لامعة جدًّا تضاهي لمعان الزهرة وفي البعض تتألف النواة من عدة قطع وذكر بعضهم حركة تلك القطع بعضها على بعض غير ان ذلك من الامور المشكوك في صحتها

اما اللحية او الراس فهي المادة الضبابيَّة حول النواة وقد تشغل مساحة اوسع من مساحة قرص القمر

اما المحيط فهو القسم من اللحية او الراس الابعد عن النواة وهو غالبًا ينحرف الى نحو خلف المذنَّب ويكون مُبتدأ ذنبهِ وهو مادة لطيفة على هيئة مروحة كبيرة مادّة الى عكس جهة الشمس من المذنب وطولهُ الظاهر متوقف على الزاوية الحادثة بيننا وبينهُ والشمس وجهة حركتهِ فقد يكون الذنب ممتدًّا على خط النظر فلا يُرَى او يُرَى قصيرًا وكل ما يشاهد من جهة هذه الاجرام ينبغي تأكيدهُ وتقييدهُ لعلهُ يزيدنا معرفة بهذه الامور المجهولة

—⋈—

في رصد القمر

كل الدلائل تدل على خلو القمر من الماء والهواء وهو عالم ميّت لا حياة فيهِ وسطحهُ دال على حدوث تقلبات عظيمة هائلة فيهِ في الادوار الغابرة وبعضهُ سهول واسعة قاحلة وبعضهُ جبال عالية وبعضهُ كؤُوس براكين منخفضة تحت استواء سطحهِ ومنظرهُ في النظارة غريب جدًّا والمسألة فيهِ هل تحدث الآن تغيرات في سطح القمر وعلى اية كيفية تحدث وما هي الفواعل الفاعلة فيهِ والنظارات الاعتيادية تُرينا اشياء كثيرة في القمر لانهُ اقرب الاجرام السماوية الينا ولا سبيل لنا لمعرفة منظر الوجه منهُ المتجه عن الارض الا الاقسام الجزئية منهُ الظاهرة بواسطة التمايل (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ٢١٢ فصاعدًا)

اوضح المناظر في القمر بواسطة النظارة هي

(١) السهول الشهباء او اللمياء او الزرق سُمّيت بحارًا لزعمهم سابقًا انها مجتمعات ماء واطلقوا عليها اسماء كبحر الانواء وبحر الهدوّ وبحر الرحيق الى غير ذلك واستمرّت هذه التسمية بعد ما تحقق انها ليست ماء بل يابسة وهي ظاهرة للنظر المجرّد حتى خال بعضهم انها شبيهة بهيئة وجه انسان وبواسطة النظارة تبان سهولاً قاحلة وكروية السطح واضحة في الواسعة المساحة منها بعض اقسامها منخفضة عن البعض الاخر وعلى حدودها جبال مرتفعة وفي بعضها كؤُوس حلقيَّة ورؤُوس مخروطيَّة الشكل ترمي ظلولاً مخروطية سوداء اذا كانت بقرب الحد المنوّر

(٢) سلاسل جبال وتلول وشُعَب على هيئات مختلفة غير انها على الغالب أوعر من الجبال الارضية متفرقة في بعض اقسام وجه القمر مزدحمة في البعض الآخر طول بعض السلاسل ما بين ٦٢٠ و ٦٤٠ ميلاً وقد تصل بين كؤُوس بعيدة بعضها عن بعض مثل السلسلة المسماة جبال ألتاي الواصلة بين بيكولوميني وتاشيتوس في الربع الجنوبي الغربي وجبال ألبا ين كَتِيني

الشمس حينئذٍ يقع عليها بمجانبة فترمي الاشباح ظلولاً وبذلك يظهر ما هو مرتفع وما هو منخفض منها وفي البدر يقع نور الشمس على كل القمر عموديًا فيكاد سطحهُ يبان مستويًا وابهج المناظر في القمر هو ليلة الربع الاول او قبلهُ بعض الليالي او بعدهُ ليلة او ليلتين غير انهُ في كل وقت يُرَى فيهِ ما يستحق الدرس والتأمل ومسألة التغيُّرات الحادثة في سطح القمر في عصرنا من جملة المسائل الكثيرة الاعتبار عند علماء الطبيعيات

اذا رأى راصد في القمر امرًا يستحق اعلانهُ او التنبيه عليهِ يقتضي ان يقرنهُ باربعة اشياء (١) ساعة الرصد (٢) عمر القمر (٣) موقع الحدّ الفاصل بالنسبة الى بعض الاشباح المعروفة على عرض المنظر المرصود والى شماليهِ وجنوبيهِ لكي تُعرَف جهة الانارة (٤) التمايل طولاً وعرضًا وهو يؤخذ من المنهاج السنوي

قد حاولنا اعداد خارتة صغيرة بسيطة تعيّن فيها مواقع اشهر ما يُرى في القمر من الجبال والكؤوس والسهول الخ ومن استطاع فليحضر خارتة لورمان او خارتة شميدت او كتاب نيسون في القمر . اما كتاب نازمث وكرينتر فكليّ الافادة من حيثية التعليل عن القوات والعلل الفاعلة في القمر اولاً حتى تركتهُ على حالتهِ الحاضرة

الربع الاول اي الشمالي الغربي

بحر الانواء (A على الخارتة) هو اول السهول ظهورًا بعد توليد القمر ويُرى بالعين المجرَّدة طولهُ من الغرب الى الشرق ٣٥٥ ميلاً وعرضهُ من الشمال الى الجنوب ٢٨١ ميلاً ومساحتهُ ٧٨٠٠٠ ميل مربَّع اي ١/٩٤ من نصف سطح القمر الظاهر للارض وبالظاهر قطرهُ من الشمال الى الجنوب اطول من الذي من الغرب الى الشرق وذلك لتقصيرهِ بوقوع هذا السهل بقرب حافة القمر الظاهرة وعند البدر يكسب لونهُ الازرق شيئًا من الخضرة وهو اقتم سهول القمر لونًا واصغرها مساحةً . وسطحهُ منخفض عن سطوح السهول بالمجاورة

وافلاطون في الربع الشمالي الغربي

(٣) الكؤوس هي حلقات مختلفة السعة جدرانها مرتفعة وقلب الحلقة في البعض سهل مستوٍ وفي البعض الاخر يشغل وسط الحلقة مخروط قد يرتفع رأسهُ الى علو اعلى من ارتفاع جدران الحلقة ومنها ما هو منخفض تحت استواء معدل سطح القمر وقد رسم منها شميدت في خارتهِ الكبيرة نحو ٣٣٠٠٠ كاس والجبال والكؤوس دالة على فعل حرارة داخلية وقوة بركانية هائلة وتبريد وتقلص الاجزاء الباطنة وتجعيد الاجزاء السطحية وتكسيرها وتراكم بعضها فوق بعض بسبب ذلك. وبناء على اختلاف الهيئة بين تلك المناظر قد قسموها الى سهول ذات جدران مثل افلاطون وجبال حلقية مثل كوبرنيكوس وكؤوس اشبه بما يرى في مصوَل يكلس بعد ما رشقهُ الاولاد بحجارة وجدران الحلقات والكؤوس أوعر نحو الداخل كانها بُنِيَت بالتدريج جلاًّ فوق جلّ ورابية فوق رابية في تمادي الادوار وبعضها اشد بياضًا ولمعانًا مما سواها مثل بروكلوس في الربع الشمالي الغربي وارسترخوس في الربع الشمالي الشرقي

(٤) الاودية بين الجبال منها اعتيادية المنظر كسائر الوديان بين الجبال ومنها طويلة واسعة ومنها شقوق وفزور

(٥) اذا استطالت الشقوق والفزور سُمّيت جداول قد رسم منها شميدت نحو ١٠٠ في خارتهِ الكبيرة

(٦) الشعاع البيض المشعة من تيخو براهي وكوبرنيكوس وكپلر وهي شبيهة بخطوط نصف النهار على كرة ارضية اذا توهمت تيخو القطب وهذه الخطوط مادّة الى اقصى القمر قاطعة الجبال والوديان والكؤوس وقد اوضح نازمث وكرينتر ان الضغط الداخلي كافٍ لاحداثها في سطح كروي كما برهنوا باحداث خطوط مثلها في كرة زجاجية تشقّقت بضغط داخلي

كل الاشباح في القمر اوضح اذا كانت بقرب الحد بين القسم المنوَّر والقسم المظلم وسُمّي ذلك الحد الخط الفاصل او الحد الفاصل وذلك لان نور

اي بحر المدو وبحر الخصب وقد شُوهد مرقّطاً بنقط نيّرة وخطوط نيّرة والجبال على محيطهِ عالية مستوعرة منها (١) راس اغاروم على طرف جبال نافرة الى السهل من الجانب الجنوبي ارتفاعهُ ١٠٩٦٦ قدماً . والى الجنوب الشرقي من پيكارد جبل ارتفاعهُ ١٥٦٠٠ قدم . اما الخازن (٢) فسهلة حلقية اي تحيط بها حلقة جبال على حافة بحر الانواء الغربي والى الجنوب منهُ والى غربي الراس المذكور آنفاً هنّسن (١١) سهلة حلقية قطرها ٣° ٢٢ ميلاً والى جنوبهِ (٥) كَنْدَرْسَت سهلة حلقية قطرها ٢° ٤٥ ميلاً

اما پيكارد (٤) فسهلة حلقية في استواء بحر الانواء قطرهُ ٣° ٢١ ميلاً علو جدرانها مقاسة من الخارج ٣٠٥٧ قدماً ومن داخل الحلقة ٤٣١٤ قدماً فوق ارض السهل. والى شمالهِ وفي ارض السهلة حلقة اخرى اصغر سُمّيت پيرس وأُخرى اصغر الى شمالهِ سمي پيرس ا وقد سُمّيا كنيسة وكُنَيّسة . اما الجانب الشرقي ففي وسطهِ وادٍ حرجٌ نافذ بين الجبال بين راسين عاليين على كل واحدٍ منها كُوَبس بركان

افضل الاوقات لدرس هذا السهل من ثلاث الى خمس ليالٍ بعد التوليد او بعد الابتدار وبمرور الخط الفاصل على اقسامهِ على التعاقب تظهر مناظرهُ الغريبة لاسيما عند وقوع ظلول الجبال المحيطة على سطح السهل بعضها على علو ١٦٠٠٠ و ١٧٠٠٠ قدم

اما فرمنيكوس (٧) فهو ايضاً سهلة حلقية قطرهُ ٧° ٣٨ ميلاً له شعبة متصلة بأُوزوت (٦) وبينها والحافة الغربية خطوط منحنية قاتمة سميت سابقاً السباخ المرّة والى شمالي فرمنيكوس ابولونيوس (٨) سهلة حلقية قطرها ٤° ٣٠ ميلاً

كليوميذس (١٢) وبلزقهِ ترال (١٣) اما كليوميذس فسهلة حلقية قطرها ٧٨ ميلاً في داخلها كاس صغير نيّر ولكنهُ لا يُرَى في كل وقت قبل هو ثلاثة رؤوس . اما ترال (١٣) فعلى جانب كليوميذس الشرقي ارضهُ

١٣٦٩٧ قدماً تحت اعلى الجدار الشرقي وعلى الجدار كُوبسان وفي الوسط مخروط

بركهاردت (١٩) قطرهُ ٤٥ ميلاً ارضهُ ١٢٧٠٠ قدم اوطأ من جدارهِ الشرقي

جمينوس (٣٠) بينهُ وبين بركهاردت سافية وارتفاع جدارهِ ١٢٣٠٠ قدم على جانبهِ الشرقي و ١٦٧٠٠ قدم على جانبهِ الغربي وقطرهُ ١٣° ٥٤ ميلاً ومنحدر الجدران من خارجها متدرجة

برنولِي (٣١) بين السابق ذكرهُ والحافة الغربيّة ارتفاع جدرانهِ فوق استواء سطح ارضهِ ١٣٦٨٤ قدماً

غوس (٣٢) اقرب من السابق ذكرهُ الى الحافة الغربية وسهل ذو جدار طولهُ ١١٠ اميال ومساحتهُ نحو ٨٥٠٠ ميل مربَّع وتخرقهُ سلسلة جبال عالية من الشمال الى الجنوب

مسّالا (٣٣) قطرهُ ٦٩ ميلاً والى غربيهِ عدة سهول حلقية

ستروڤا (٣٥) منخفض قاتم اللون في البدر غير قانوني الشكل

اندميون (٣٧) سهلة حلقية قطرها ٧٨ ميلاً بعض رؤوسهِ على ارتفاع ١٠٣٤٧ قدماً اوضح ٣ ايام و٧ ساعات بعد التوليد او يومين وتسع ساعات بعد البدر وارضهُ مثل نقطة قاتمة في البدر التام وفي المجاورة سلاسل وشعب دالة على تقلبات هائلة في سطح القمر

بحر همبولت (B) غربي اندميون عند الحافة هو سهل واسع طولهُ نحو ١٩١ ميلاً وعرضهُ ٤٠٠ ميل على الاقل وعلى حدودهِ الشرقية جبال عالية تبلغ ١٦٠٠٠ قدم ارتفاعاً وفي وسطهِ سلاسل وشعب يُرَى منهُ اكثر او اقل حسب درجة التمايل

دى لارو (٤٣٤) بلزق اندميون من ناحية الشمال ثم استرابون (٣٥) ثم ثالس (٣٦)

اطلس (٣٨) سهلة حلقية قطرها ٩٦ ٥٤ ميلاً بعض رؤوس جدرانهِ
١٠٩٤٤ قدماً من الارتفاع

هركلس (٣٩) قطرهُ ٢٤ ٤٦ ميلاً في سهلهِ كاس بركان ليس في مركز
السهل اوضح منظر هذا الزوج ٥ او ٦ ايام بعد التوليد او ½٣ يوم بعد البدر

فرنكلين (٣٢) قطرهُ ٣٢ ميلاً وارتفاع بعض جدرانهِ ٨٧٥٤ قدماً فوق
ارضهِ

كارنتر (٢٧) سهل ذو جدار جبالهُ عالية من جهة الشمال

دموكريتس (٢٨) شمال بشرق من السابق جدارهُ من جانب الغرب
٥٦٥٢ قدماً فوق سطح داخلهِ . في جوارهِ السلاسل والشعب مشتبكة

كبوجه (٤٤) اقرب الحلقات الى قطب القمر الشمالي قطرها ٧٢ ٣٥
ميلاً في ارضها جبل صغير

جبل طورس (٥١) سلسلة جبال عالية (١٠٠٠٠ قدم) من شماليها
بحيرة الاحلام ومن شرقيها بحر النقاء ومن الجنوب جون من بحر السكون ومن
الغرب سهل ابيض مرتفع من مكروبيوس (٥٩) الى بركهاردت (١٩)

بوسدونيوس (٥٤) من اكبر السهول الحلقية في القمر قطرهُ ٧٤ ٦١ ميلاً
ارتفاع جدارهِ من جهة الغرب ٥٦٩٨ قدماً فوق سطح ارضهِ . اوضح ستة ايام
بعد التوليد

لِترو (٥٥) مرالدى (٥٦) فتروفيوس (٥٧) بينها قسم قاتم اللون
وعلى جانبهِ الشرقي

جبل ارجيوس (٥٨) سلسلة ترتفع تدريجاً من جهة الغرب الى ارتفاع
٨٤٠٠ قدم ثم ينحدر نحو الشرق مكوناً شاهقاً عالياً . يرمي ظلاً دقيقاً عند
الشروق مدة وجيزة فقط يُرى ٤ ايام و٢١ ساعة بعد التوليد

مكروبيوس (٥٩) وقبل مكروبيوس قطرهُ ٤٢ ميلاً ارضهُ منخفضة
نحو ١٢٠٠٠ قدم

بروكلوس (٦٠) شرقي بحر الانواء قطر حلقتهِ ١٨ ٤ ميلاً وارتفاع جدارهِ
من جهة الغرب ٨٣٠٠ فوق سطح داخل الحلقة وهو المع نقطة في القمر الا
ارسترخوس ١٤٨ في الجانب الشرقي من القمر يرى في البدر على جانب بحر
الانواء الشرقي وتتفرع منهُ خطوط بيض رؤيتها عسرة

اجمة النوم (F) الى الجنوب الشرقي من السابق سطحها بني اللون مختلفة
عن سطح بحر السكون G الرمادي اللون وهو في البدر كانهُ مرشوش عليهِ
نقط لامعة

افلينيوس (٦١) حلقة مدرَّجة قطرها ٣٢ ميلاً كثيرة الهضاب

منيلاوس (٧٠) كاس عمقها ٦٦٠٠ قدم حلقتها لامعة في البدر والشعب
متجهة نحو الجنوب الغربي وتتفرع منها عدة خطوط لامعة واحد منها متصل
بخط مادّ من تيخو براهي (اي ١٨٠) فيكون طولهُ اكثر من ١٨٥٠ ميلاً

بحر الرهو (H) هذا السهل الواسع مستدير الشكل قطرهُ من الشمال
الى الجنوب نحو ٤٣٣ ميلاً ومن الشرق الى الغرب ٤٢٤ ميلاً وفي البدر قد
يكتسب لونهُ شيئاً من الخضرة وعلى حافتهِ الغربية سلسلة متعارجة لا تُرى
بالوضوح الا اذا كان بقرب الخط الفاصل عند ما ترمي ظلاً اي بين ٥ و ٦
ايام بعد التوليد من ٥٤ الى ٦٩

لِنّي (٧٤) كاس صغيرة عميقة وقد ذكروا فيها تغيُّرات شتَّى وتستحق
المراقبة الدقيقة موقعها بقرب وسط بحر الرهو . والى الشمال منها جبال قاف
او قوه قاف (٧٥) ارتفاع بعض رؤوسها ١٩٠٠٠ قدم ترمي ظلولاً مخروطية
مرأسة عند ما تكون بقرب الخط الفاصل نحو الربع الاول واعلى رؤوسهِ
كليوس (٧٦)

ارسطالس (٧٨) سهلة حلقية قطرها ٥٠ ٧ ميلاً رأسها الشرقي يبلغ
١٠٦٩٢ قدماً من الارتفاع والغربي ١٠٥٠٠ قدم فوق سطح داخل الحلقة
وتعسر رؤيتها في البدر لمساواة اقسامها نوراً والى غربيها اخرى اصغر منها

مساحة ومثلها عمقًا والى جهة الشمال الغربي كؤوس صغار كثيرة رؤيتها عسرة.
و يتفرّع منها عدة شعب

اقدكسس (٧٧) الى الشمال من السابق اعلى رؤوسهِ ١٢٥٠٠ قدم وقيل ١٥٠٠٠ قدم ولو وُضع جبل اتنا في تلك الهوّة لوسعتهُ بسهولة

جبال الپا (٨٠) من كسيني (٨١) الى افلاطون (١٣٢) تبلغ ارتفاع ١٤٠٠٠ قدم ويخرق هذه السلسلة وادٍ غريب طولهُ نحو ٨٣ ميلاً وعرضهُ من ثلاثة الى ستة اميال واصل بين بحر الزمهرير العالي السطح (C) وبحر الغيوث الواطيء السطح (O) اجنابهُ شواهق عالية

اجمة الغيوم (I) واجمة النتانة (K) سهول مستوية تقريبًا

كسيني (٨١) سهلة حلقية قطرها ٣٦ ميلاً ارتفاع اعلى جدرانها ٤٣٦٨ قدمًا وفيها كاس قطرها ٩ اميال فيها مخروط وعمق الكاس ٣٦٠٠ قدم. ورؤوس هذه الحلقة ترمي ظلولاً مخروطية بقرب الربع الاوّل

ثياتيتوس (٨٣) الى الجنوب بميلة الى الغرب من السابق. حلقة عميقة جدرانها من الداخل شواهق فلا يخلو داخلها من ظلول الشواهق اكثر من خمسة ايام متتابعة

ارستلّوس (٣٢) كاس قطرها ٢٤ ميلاً وعمقها ١١٠٠٠ قدم في وسطها مخروط وتتفرّع منها شعب الى كل الجهات مثل شعاع كانها مواد متقذفة من الكاس. تُرى اوضح نحو يوم بعد الربع الاوّل

اقطليكوس (٨٤) الى جنوب السابق اصغر منهُ ومثلهُ عمقًا و يصل بينهما شعب

جبال ابينين (٨٥) سلسلة طولها نحو ٤٦٠ ميلاً اكثرها في الربع الشمالي الشرقي. جانبها على الجنوب الغربي يصعد فيهِ تدريجًا والجانب الآخر شواهق هائلة ترمي ظلولاً الى بعد ٨٣ ميلاً. اعلى رؤوسها هيوجنس (٩٠) يبلغ ٢١٠٠٠ قدم ارتفاعًا وعلى راسهِ كاس صغيرة ومن رؤوسهِ هدلي (٨٧) ارتفاعهُ

٥٠٠٠ قدم وبرادلي (٨٩) ٢٦٠٠ قدم وولف (٩٢) ١١٠٠٠ قدم. منظر هذه السلسلة وهي داخلة في النور بالتدريج نحو الربع الاوّل منظر بهيج جدًا ولا ينبغي كل ظلو حتى ثلاثة ايام قبل البدر

شقّ هيجينوس في بحر الابخرة (L) يبتدئ من الشمال الشرقي على هيئة وادٍ عرضهُ نحو ١½ ميل وطولهُ نحو تسعة اميال وبعد ٦٥ ميلاً يمرّ على هيجينوس (٩٣) كاس قطرها ٣٫٧ اميال وينتهي بقرب اغريباس (١٠٢)

اريادبوس (١٠٠) وشق اريادبوس متصل بالسابق بفرع شمالي (١٠٣) يُلحق على نحو ١٧٥ ميلاً مارًا على سلبرشلاغ (١٠١) يُطلب هذا والسابق بقرب الربع الاوّل

تريسنكر (٩٤) على شمالي الخليج الاوسط (M) سهلة حلقية قطرها نحو ١٤ ميلاً وفي جوارها عدة شقوق متقاطعة او متصلة بعضها ببعض

الخليج الاوسط (M) سهل قائم في وسط قرص القمر الظاهر مساحتهُ نحو ١٢٠٠٠ ميل مربع

منليوس (٩٥) في بحر الابخرة (L) كاس عمقها ٧٧٠٠ قدم والراس في الوسط من نقط القمر المركزية قد تعين موقعها بالتدقيق اي عرض +١٤° ٣٦′ ٥٤″ وطول +٨° ٤٦′ ٥٦″ وترى بالسهولة لكونها لامعة

بولوس قيصر (٩٦) سهل ذو جدار واسع غير قياسي

بسكوفتش (٩٨) سهل منخفض جدرانهُ واطئة

ديونيسيوس (٩٩) واضح لامع قطرهُ ٣٫٥ ميلاً جدرانهُ نحو ٤٠٠٠ قدم ارتفاعًا. من النقط الاصلية في القمر عرض +٢° ٥٥′ وطول +١٧° ١٧′

سلبرشلاغ (١٠١) كاس قطرها ٩٫٢ اميال لامع واضح

اغريباس (١٠٢) سهلة حلقية قطرها ٢٧٫١١ ميلاً مستوعرة

كودين (١٠٣) صغير لامع على نوع من التربيع قطرهُ ٣٢ ميلاً

رهيتكوس (١٠٤) على خط القمر الاستوائي فهو من النقط في القمر التي

يمكن فيها وقوع الشمس والارض في سمت الراس لما ذكروا رهيتكوس آخر انظر الكلام في كوبرنيكوس (١١٢)

الربع الثاني اي الشمالي الشرقي

شراتر (١٠٦) في كل تلك الجهات السهول لامعة والتلول والاودية قاتمة والى الشمال منهُ على خط واصل بينهُ وبين ستادبوس (١١١) خمسة اودية متوازية مجانبة عرض كل واحد $3\frac{1}{2}$ اميال وطولها نحو ٩ اميال كلها منحدرة نحو الجنوب الغربي . زعموا سابقاً انها جدران مبنية حتى ظهرت كيفيتها في بعض النظارات العظام

خليج الحرّ (N) سهل قاتم اللون الى غربيهِ الاپنين ومن جنوبيهِ شراتر السابق ذكرهُ ومن الشمال جبال بين ستادبوس (١١١) واراتستنيس (١١٠) طولهُ نحو ١٢٠ ميلاً وعرضهُ ١٧٠ ميلاً ومساحتهُ نحو ١٤٠٠٠ ميل مربّع فيهِ بعض الكؤوس الصغار يُرَى ثلاث او اربع منها بنظارة خمسة قراريط قطرًا

اراتستنيس (١١٠) سهلة حلقية مدرّجة قطرها ٣٧´٤٠ ميلاً لها راس ارتفاعهُ عن استواء السطح المحيط ٧٤٤٩ قدماً وعن السطح داخل الحلقة ١٥٨٠٨ اقدام . غير واضحة في البدر تحيط بها شعبٌ وهضاب كثيرة

ستادبوس (١١١) قطرهُ ٤٢´٧٩ ميلاً وجدرانهُ واطئة اكثرها نحو ١٢٠ قدماً ارتفاعاً ويبلغ راس من رؤوسهِ ٧٠٠ قدم من الارتفاع ويقطع السهل داخل الحلقة خطان قاتمان فيها نحو ١٢ كُوَيساً صغارًا ضاحلة والنظارات الكبار تُرِي كثيرًا منها كان السطح مثقوب مثل الغربال

كوبرنيكوس (١١٢) من اعظم كؤوس القمر قطرهُ ٥٦ ميلاً في وسطهِ جبل ٢٤٠٠ قدم ارتفاعاً لهُ ستة رؤوس اثنان منها واضحان . جدرانهُ مدرجة فيها راس يبلغ ١٢٥٠٠ قدم من الارتفاع . يرى بين يوم ويومين بعد التربيع الاوّل واذا وقع عليهِ النور عموديًّا تتفرّع منهُ خطوط بيض كما تتفرّع من

تيخو براهي وكبلر وحسبها برهن نزمث وكربنتر هي حادثة من انفجار سطح القمر بضغط داخلي ثم امتلأت الشقوق بمادة سيّالة من الباطن . والى الجنوب الغربي منهُ ما سماهُ بعضهم رهيتكوس آخر (انظر ١٠٤)

وبين ارتستنيس (١١٠) وكوبرنيكوس (١١٢) ساحة كثيرة الكؤوس الصغار عدَّ منها شميدت نحو ٣٠٠ اكثرها مصطفة صفوفاً وقد حسب بعضهم اقطار هذه الكُوَيسات انها مختلفة بين ٤٠٠ و ٥٠٠ قدم وقيل هي اكبر من ذلك

طوبيا ماير (١١٧) عمقهُ نحو الغرب ٩٧٠٠ قدم

مليخيوس (١١٨) واضح نيّر في البدر

بحر الغيوث (O) اكبر السهول المستديرة خمسة امثال قدر بحر الانواء وهو متصل باوقيانوس العواصف (Q) طولهُ نحو ٧٥١ ميلاً وعرضهُ ٦٧٨ ميلاً ومساحتهُ نحو ٣٤٠٠٠٠ ميل مربع وعلى غربيهِ

ارخميذس (١٢٠) سهلة حلقية قياسية الشكل قطرها ٤٩´٩٢ ميلاً جدرانها مدرجة فيها عدَّة رؤوس وسطح داخلها مستوٍ فيهِ كويسات

لاهير (١٢٤) منفرد ارتفاعهُ نحو ٤٩٠٠ قدم

أُيولَر (١٢٥) قطرهُ ١٩ ميلاً وعمقهُ نحو ٦٠٠٠ قدم تتفرّع منهُ خطوط بيض مثل كوبرنيكوس وكبلر

كرليني (١٢٨) كاس صغيرة قطرها ٤´٦ اميال وعمقها ٣٠٠٠ قدم والى الغرب منها كاس أُخرى كرليني D على بعض الخارطات عمقها ٢٥٠٠ قدم

هليكون (١٢٩) حلقة عميقة قطرها ١٢´٠٩ ميلاً عمقها ٤٥٠٠ قدم والى غربيهِ

لاقرير (٤٢٥) عمقهُ ٦٧٠٠ قدم . هذان يعسر رؤيتهما في البدر

كرولين هرشل (٤٧٨) كاس عمقها نحو ٣٠٠٠ قدم في جوارها عدة كؤوس صغار تعسر رؤيتها في البدر

بيكو (١٣١) راس منفرد مخروطي ارتفاعهُ نحو ٩٦٠٠ قدم والى جنوبهِ جبل ذو ثلاثة رؤوس والى الشمال الشرقي

جبال تنريف (٤١٠) مادة نحو ٦٠ ميلاً مؤلفة من عدة جبال منفصلة باودية والى الشرق

السلسلة المستقيمة (٤٥٣) سلسلة منقطعة باودية اعلى رؤوسها ٦٣٥٤ قدماً ارتفاعاً

افلاطون (١٢٢) سهلة حلقية قطرها ١٣´ ٦٠ ميلاً علو جدرانها من الغرب ٧٣٥٨ قدماً . ارضها على لون الفولاذ القاتم وعند ارتفاع الشمس عليها يقطعها اربعة خطوط لامعة من الشمال الى الجنوب فيها عدة كُوَيسات عسرة الرؤية هي مثل نقط بيض في السهل وقد عدوا ٣٦ من هذه الكويسات و٣٧ خطاً لامعاً . ولون السهل يتغير مع طلوع الشمس عليهِ . وكل حافة السهول من ميران (١٤٠) الى بوسيدونيوس (٥٤) كثيرة السلاسل والجبال والكؤوس من كل شكل وقدر

هربالوس (١٣٣) كاس منقطع عن غيرهِ عمقهُ ١٦٠٠٠ قدم وجدارهُ فوق استواء الارض خارجهُ ٢٨٠٠ قدم وكل تلك الجهة مرتفع عن استواء بحر الزمهرير نحو ٥٠٠ قدم وينحدر تدريجاً نحو خليج الندى (R)

خليج قوس قزح (P) من اجمل مناظر القمر حدهُ الشمالي نصف دائرة سطحهُ مستوٍ ذو ظهور قليلة الارتفاع اي نحو ١٠٠ قدم وعلى الدائر صخور عالية وشواهق ورؤوس بينها نحو ١٤٠ ميلاً وعلوها نحو ٢٠٠٠٠ قدم تظهر بالوضوح بسبب الارض المستوية والسهل بجانبها وبين الراسين لابلاس (١٣٤) وهراكليدس (١٣٥) ١٣٤ ميلاً وعمق الجون الحادث بينهما نحو ٨٤ ميلاً وجبال هذه الجهات سميت جبال خليج قوس قزح من بوسيدونيوس (٥٤) الى ميران (١٤٠) ومن اعلى رؤوسها

شارب (١٣٩) علوهُ ١٣٣٦٧ قدماً والى غربيهِ راس علوهُ ١٤٩٣٨

قدماً فوق استواء السهل واوعر تلك الجبال ما بين شارب (١٣٩) ولوفيل (١٤١) وميران (١٤٠) اوضح نحو يومين او ثلاثة ايام بعد التربيع الاول

كپلر (١٤٤) قطرهُ نحو ٢٢ ميلاً وعمقهُ نحو ١٠٠٠٠ قدم وهو مركز لخطوط متشعبة نيّرة مثل تيخو وكوبرنيكوس وقد تبين الراس المركزي في عرض +٧° ٥٣´ ٤٣″ وطول −٣٧° ٤٠´ ٣٦″ اما سطح القمر في جوار كپلر فمستوٍ تقريباً فترى بالوضوح الخطوط البيض المادة على سطح اوقيانوس العواصف (Q) والمركز الابيض بالغ من جهة الشمال ٢٨ ميلاً عرضاً وفي جهات اخرى ٥٠ و٧٠ ميلاً ومنهُ تتفرع الخطوط

ماريوس (١٤٧) الى الشرق بشمال من السابق منفرد في اوقيانوس العواصف قطرهُ ٤٣´ ٢٧ ميلاً داخلهُ كُوَيس والى غربيهِ عدة كويسات وتلول لا ترى الا اذا كانت بقرب الخط الفاصل

اوقيانوس العواصف (Q) هو اكبر السهول التي سميت بحاراً شاغل نحو ثلث الربع الشمالي الشرقي وجانبهِ من الجنوبي الشرقي ايضاً ومساحتهُ نحو ٢٠٠٠٠٠٠ ميل مربع وهو متصل ببحر الغيوث (O) من جهة الشمال الغربي وبحر الغيوم (S) من جهة الجنوب الغربي وبحر الرطوبات (T) من جهة الجنوب وبخليج الندى (R) من جهة الشمال وحدودهُ غير واضحة وفيهِ سلاسل وهضاب كثيرة وتقطعهُ الخطوط البيض المتفرعة من كوبرنيكوس وكپلر وارسترخوس

ارسترخوس (١٤٨) ألمع نقطة في القمر . قطرهُ ٢٨ ميلاً اعلاهُ فوق سطح داخلهِ ٧٥٠٠ قدم وفوق سطح خارجهِ ٢٦٥٠ قدماً والى شرقيهِ

هيرودوتس (١٤٩) قطرهُ ٥١´ ٢٣ ميلاً وبالغرب وادٍ ذو تعاريج كثيرة معظم عرضهِ ٢½ ميل وعمقهُ نحو ½ ميل مثل ساقية يابسة وفي المجاورة رؤوس كثيرة تبان مثل نقط بيض في البدر

هَقَل (١٥٤) سهل ذو جدار قطرهُ ٧٠ ميلاً متصل بهِ من الشمال

كتلبربوس (١٥٥) ومن الجنوب لورمان (١٥٣)

انكساغوروس (١٦٨) قطرهُ ٣١ ميلاً

تيباوس (١٧٠) وفنتنلّ (١٧١) مساحة غربية المنظر شواهق متوازية طولها ٦٤ ميلاً وارتفاعها من ٢٥٠ الى ٣٣٠٠ قدم وعرضها ميلٌ فاكثر

روبنصون (٤١٣) الى شرقيهِ ثلاثة جبال قائمة ارتفاعها نحو ٥٩٠٠ قدم

فيثاغوروس (١٧٦) سهل ذو جدار اعمق السهول في هذا الربع رؤوس جدارهِ تبلغ ١٧٠٠٠ قدم فوق استواء داخلهِ وقطرهُ ٩٥ ميلاً

الربع الثالث اي الجنوبي الشرقي

تيخو براهي (١٨٠) اشهر كؤوس القمر ظاهر للعين المجرَّدة في البدر قطرهُ ٥٤ ميلاً وعمقهُ ١٧٠٠٠ قدم وفي جوارهِ هضاب وكؤَيسات كثيرة ومنهُ تتفرَّع اوضح الخطوط اللامعة الظاهرة بعضها تبلغ الى قرب الحافة الغربية الشمالية مارَّة ببحر الرهو قاطعة سلاسل واودية وكؤوس وسهولاً

هسيودوس (١٨٧) الى شرقيهِ شقٌّ في بحر الغيوم (S) ومن غربيهِ

بيتانوس (١٨٦) من جنوبيهِ الاقسام المستوعرة الى شمالي تيخو

شيخوس (١٨٩) كاس في سهل عالي الوضع عمقهُ ٩٠٠٠ قدم على حلقتهِ كؤيسة

لنجومنتانوس (١٩٣) قطر الحلقة ٩٠ ميلاً عميق رأس منهُ ١٥٠٠٠ قدم فوق قعرهِ. المجاورة مستوعرة جدًّا الى شماليهِ

ولهلم اوَّل (١٩١) وهينسيوس (١٩٠)

كلاڤيوس (١٩٢) من اعظم كؤوس القمر قطرهُ ١٤٢ ميلاً يحيط بهِ جدار يبلغ ١٧٣٠٠ قدم ارتفاعًا وعمق جانب منهُ ٢٤٠٠٠ قدم وكل ذلك لا يُرَى منهُ اثر في البدر

ماجينوس (١٩٥) عمقهُ ١٤٠٠٠ قدم يُرَى يومًا بعد التربيع الاول

ولا يرى في البدر

سوسور (١٩٦) يخفي خطًّا من الخطوط المتفرعة من تيخو. الى غربيهِ كؤيسات كثيرة

نصير الدين (١٩٨) مع رفيقهِ الى الشمال منهُ كاسان عظيمان بربان نحو التربيع الاول

سلسلة الكؤوس الواقعة على الهاجرة الاولى في القمر لها خمسة سهول ذوات جدران مادة من الشمال نحو الجنوب ومبتدئًا من الجنوب لنا

(١) ولتر (٢٠٠) لهُ رؤوس عالية على جدرانهِ

(٢) بورباخ (٢٠٢) عمقهُ نحو ٧٥٠٠ قدم وعلى ميلة عن استقامة السلسلة ثابت (٢٠٣) قطرهُ ٣٢ ميلاً وعمق بعضهِ ٩٨٠٠ قدم والى الشرق منهُ ما يشبه حائط مبني سُمّي الحائط المستقيم طولهُ نحو ٦٠ ميلاً وارتفاعهُ نحو ١٠٠٠ قدم وعلى الطرف الجنوبي كويسة وعلى الطرف الآخر فرع. يرى يومًا او يومين بعد التربيع الاول

(٣) ارزاخل (٢٠٤) قطرهُ ٦٥ ميلاً لهُ راس ارتفاعهُ ١٣٦٠٠ قدم وبقربهِ الى الشرق (٢٠٥) البتراجيوس عمقهُ من الجانب الغربي ١٢٠٠٠ قدم ولا يبقى خاليًا من الظل اكثر من خمسة الى ستة ايام في الشهر والى الشرق منهُ لاسَلّ (٤٨٤) كويسة نيّرة

(٤) الفنسوس (٢٠٧) قطرهُ ٨٣ ميلاً لهُ مخروط في الوسط على ارتفاع نحو ٤٠٠٠ قدم اي نحو ارتفاع جبل بزوف بقرب نابلي

(٥) بطليموس (٢٠٨) قطرهُ نحو ١١٥ ميلاً وسطح داخلهِ عند الشروق او الغياب تُرَى فيهِ مرتفعات ومنخفضات مثل امواج على نحو ١٠٠ قدم ارتفاعًا وارتفاع بعض جدرانهِ ١٢٨٠٠ قدم وفي داخلهِ نحو ٤٦ كويسة

موستنج (٢١١) عمقهُ ٧٥٠٠ قدم والى الجنوب منهُ كويسة نيّرة

هرشل (٢١٢) عمقهُ ٩٥٠٠ قدم مع السابق وتريسنكر (٩٤) يكوّن

مثلثًا يعين مركز قرص القمر الظاهر

بليالدُس (٢١٤) كاس كبيرة قطرها ٣٧ ميلاً وعمقها ٩٠٠٠ قدم في وسطها جبل ارتفاعهُ ٣٣٠٠ قدم

باري (٢١٧) حلقتهُ مشقوقة علة شقوق

اوكليدس (٢٢١) هو واحد من تسع كؤوس محاطة بمادة نيّرة اوضح عند سفح الجدار وتتلاشى بالتدريج في السهل المحيط والى الغرب منهُ

الجبال الرفائية (٢٣٠) يعلو الى ٢٧٥٠ قدمًا فوق سطح اوقيانوس العواصف

لاندسبرج (٢٣٢) حلقتهُ ٢٨ قطرًا وارتفاعهُ ٩٧٠٠ قدم

فلامستيد (٢٣٣) كاس جدرانها واطئة اي ٣٣٠ قدمًا

بحر الرطوبات (T) قطرهُ نحو ٢٨٠ ميلاً وفيهِ كويسات كثيرة تستلزم قوة عالية وهواء هادئًا ساكنًا

كبانوس (٢٣٦) وسطهُ قاتم وفيهِ كوَيستان

هپالوس (٢٣٥) مجمع شقوق كثيرة اوضح يومين او ثلاثة ايام بعد التربيع الاول

رامسدن (٢٣٨) شقوق متشبكة متشعبة

فتلو (٢٣٩) حلقة داخل حلقة وراس مركزي مشرف على الكل

كاسَنْدي (٢٤٣) سهل ذو جدار قطرهُ ٥٥ ميلاً اعلى من استواء سطح بحر الرطوبات فيهِ مناظر كثيرة تستحق الدرس بتدقيق

مرسينوس (٢٤١) قطرهُ ٤١,٥ ميلاً جدرانهُ مدرجة قعرهُ ٣٠٠٠ قدم تحت استواء السهل في المجاورة

هَينْزل (٢٤٧) عميق مستوعر

كبوانوس (٢٤٨) حلقتهُ عالية في محالّ وواطئة في محال منهُ وفيهِ على الاقل ست كُوَيسات

شكارد (٢٤٩) يرى بالوضوح اربعة او خمسة ايام بعد التربيع الاول محيط جدارهِ ٤٦٠ ميلاً والحلقة من جهة الشمال تبلغ علو ١٠٥٠٠ قدم والداخل مستوٍ تقريبًا

فوسليدس (٢٤٣) على حلقتهِ راس يرمي ظلاً طويلاً عند الشروق

وارجنتين (٢٤٣) سهل مرتفع مستدير قطرهُ ٥٤ ميلاً

بيلي (٢٤٥) مثل بحيرة صغيرة بقرب حافة القمر يظهران جدارهُ متصل بجبال دُرْفَل (٢٤٦) تُرى رؤوسهُ بعض الاحيان اذا وافق التمايل علوها بين ٢٥٠٠٠ و ٢٦٠٠٠ قدم

بين ٢٤٢ والقطب كؤوس كبار عظام منها كِرْشَر (٢٥٢) عمقهُ ١٨٠٠٠ قدم بين صغار لا تُعَدّ وكسانوس (٢٥٤) اعمق وعلى جدارهِ قبة ارتفاعها ٢٢٣٠٠ قدم وكلبروث ٢٥٥ عجيب في تلك الجهات بسبب تسطيحهِ

نيوتون (٢٥٦) كاس غير قياسية الشكل طولهُ نحو ١٤٢ ميلاً وعرضهُ نحو نصف ذلك قيل هو اعمق الكؤوس القمرية على ما يعلم علو اعلى رؤوسهِ فوق قعرهِ ٢٣٩٠٠ قدم

ملابرت (٢٥٨) هو اقرب الكؤوس الظاهرة الى قطب القمر الشمالي بين الجبال التي لا تغيب عليها الشمس

جبال لَيبْنِتز (٢٥٩) على حافة القمر عالية جدًا مثل جبال دُرْفَل (٢٤٦) او اعلى بعض الرؤوس تبلغ نحو ٣٠٠٠٠ قدم وذكروا راسًا علوهُ ٣٦٠٠٠ قدم. هي مادة من الربع الثالث الى الرابع وفي الملال رؤوسها تطيل القرن الشمالي وفي البدر اذا وافق التمايل ترى رؤوسها واعاليها واما اسافلها فوراء السطح الكروي وهي من جملة السلاسل التي تجعل حافة القمر مفرضة في الخسوف التامّ

بلَنْكانوس (٢٦٠) كاس قطرها ٥١ ميلاً لهُ راس مرتفع ١٨٠٠٠ قدم فوق قعرهِ

شبِيْنَر (٣٦١) اكبر من السابق واوعر فيهِ عشر كُوَيسات
مُوريتوس (٣٦٣) قطرهُ ٧٨ ميلاً ارتفاعهُ من جانبهِ الغربي ١٥٠٠٠ قدم في وسطهِ راس علوهُ ٦٨٠٠ قدم . يُرَى نحو يوم بعد التربيع الاول
كرِيبرغر (٣٦٥) لهُ في وسطهِ كُوَيسة عمقها ٢٠٠٠٠ قدم تحت راس على جدارهِ
زُوپُس (٣٦٨) وادٍ قائم في البدر
سَرْسَالِس (٣٧٠) حلقة مزدوجة الى غربيهِ شقّ او وادٍ او فزر طولهُ نحو ٤٠٠ ميل . يُرَى اذا وافق التمايل
كرِمالدي (٣٧٢) بقرب الحافة الشرقية طولهُ ١٤٧ ميلاً وعرضهُ ١٢٩ ميلاً وسطهُ قاتم حتى يُرَى احيانًا بالنظر المجرَّد
رتشيولي (٣٧٣) اقرب الى الحافة الشرقية وبعضهُ في الليل الدائم
سلسلة جبال دلامبرت (٣٧٤) او الكرديليرس على الحافة الشرقية علو بعضها نحو ٢٠٠٠٠ قدم وقيل اكثر وهي مادة نحو الجنوب وطرفها الجنوبي سُمّي جبال رُوك (٣٧٦) فيها اودية عميقة
بيرجيوس (٣٧٩) على حلقتهِ كويسة صغيرة نيِّرة تتفرَّع منها خطوط نيِّرة والى الشمال الشرقي منهُ راس علوهُ ١٢٠٠٠ قدم او اكثر

الربع الرابع اي الجنوبي الغربي

هپارخوس (٢٨٨) سهل ذو جدران عرضهُ من الشمال الى الجنوب ٩٦٫٨ ميلاً وطولهُ شرق غرب ٨٧٫٦ ميلاً رؤُوس الجدران مختلفة الارتفاع وفي باطنها كُوَيسات بقرب الجدار الغربي لامعة في البدر وفي قسمهِ الشمالي حلقة هُرْكس (٤٦٠) قطرها ١٨٫٤ ميلاً
البتاني (٢٨٩) سهل ذو جدار قطرهُ ٦٦ ميلاً ولجدارهِ ١٤ او ١٨ ميلاً من العرض وهو كثير التمزُّق كأنهُ بواسطة تفرقعات كثيرة وفي باطنهِ جبل

طولهُ نحو عشرة اميال وارتفاعهُ ٤١٥٧ قدمًا اوضح نحو عشر ساعات قبل التربيع الاول
هالي (٤٥٨) قطرهُ ٢١ ميلاً اعلى جدارهِ ٣٥٤٣ قدمًا فوق استواء السطح خارجهِ و٧٥٤٦ قدمًا فوق سطح قعرهِ
سلسلة كُوُوس ذات جدران مكسرة ومخاريط في دواخلها مادة من (٢٨٩) الى أبري (٢٩١) الى لاكايل ٢٩٢ على الماجرة الوسطى
وَرْنَر (٢٩٥) قطرهُ ٤٥ ميلاً وارتفاع بعض جدرانهِ ١٦٥٠٠ قدم فوق قعرهِ وعلى المنحدر الباطني من جدارهِ من جهة الشمال الشرقي نقطة نيِّرة تضاهي (١٤٨) ارسترخوس في اللمعية ولكنها صغيرة اي خمسة او ستة اميال مربعة فلا ترى بسهولة . قيل قلَّت لمعيتها في السنين الاخيرة
الباسيفي (٢٩٦) مثل السابق غير انهُ اوسع مساحة
ثاون الاكبر (٢٩٧) وثاون الاصغر (٢٩٨) كل واحد قطرهُ نحو ١١ ميلاً نيِّران بريَّان في البدر
ابو الفدا (٣٠٥) قطرهُ نحو ٤٠ ميلاً وارتفاع بعض جدرانهِ نحو ١٠٠٠٠ قدم
الفرغاني (٣٠٠) نيِّر تتفرَّع منهُ بعض الشعاع
المأمون (٣٠٦) قطرهُ نحو ٣٦ ميلاً نيِّر
جابر (٣٠٨) قطرهُ ٢٥ ميلاً وارتفاعهُ نحو ٩٠٠٠ قدم فوق قعرهِ
الزوفي ولعلهُ مصحَّف الصوفي (٣٠٩) قطرهُ ٣٠ ميلاً وارتفاعهُ فوق قعرهِ نحو ١١٠٠٠ قدم
ابن عزرا (٣١٠) عمقهُ نحو ١٤٥٠٠ قدم وقطرهُ ٢٧ ميلاً وفي القعر كُوَيستان ومخروط
يونس (٣١٣) لهُ عدة نقط قائمة على جدار حلقتهِ
جبال التاي (٣١٥) من بيكلوميني (٢٧١) الى تاشيتوس (٣٠٧)

طولها نحو ٢٧٥ ميلاً وارتفاع اعلاها ١٢٢٧٥ قدمًا ظاهرة عند الشروق وعند الغياب ومتى ارتفعت الشمس عليها لا يرى غير صخور بيض بدون ظل وكل تلك الجهات فيها اشباح كثيرة تستحق الدرس

ثاوفيلُس (٢١٩) اعمق الكؤوس الظاهرة اي حلقتهٔ تختلف بين ١٤٠٠٠ و ١٨٠٠٠ قدم فوق القعر وقطرها ٦٤ ميلاً وفي الوسط مخروط ارتفاعهُ ٥٢٠٠ قدم

كيرلُّوس (٢٢٠) يضاهي السابق غير ان هيئتهٔ اقرب الى التربيع مما هي الى الدائرة

كثرينا (٢٢١) اوسع مساحة من السابقين ودونها ارتفاعًا ومن هذه الثلاثة يحكم نور الشمس الاول قبل الآخرين فترى رؤوسهٔ نقطًا نيّرة في القسم المظلم بعيدة عن الخط الفاصل خمسة ايام بعد التوليد وبين (٢٢٠) و(٢٢١) وادٍ عريض

ايسدوروس (٢٢٣) وكپلاّ (٢٢٤) ملتصقان بينهما راس ارتفاعهُ ١٢٠٠٠ قدم

سنسورينوس (٢٢٥) كويسة صغيرة جوارها نيّرة في البدر

مسّيير (٢٢٧) زوج مادّ منها خطّان ابيضان نحو الشرق مثل ذنب مذنّب قبل حدث فيها تغيرات معتبرة

كوتمبرج (٢٣٠) كمثري الشكل فيهِ عدة كُوَيسات ومخاريط

جبال برنات (٢٣١) الى جنوب السابق تبلغ ١٢٠٠٠ قدم ارتفاعًا

كولومبو (٢٣٣) حلقتان متصلتان يبلغ الجدار ٨٠٠٠ قدم ارتفاعًا

بوردا (٢٣٧) على جانبهِ الغربي سلسلة عالية ارتفاع بعضهِ ١١٠٠٠ قدم

اربع كُؤوس كبيرة بقرب الحافة الغربية تُرى في الهلال ثلاثة او اربعة ايام بعد التوليد وهي

(١) لانكرينوس (٢٣٨) ارتفاع بعض حلقتهِ ١٥٠٠٠ قدم

(٢) فندلينوس (٢٣٩) جدرانهُ تخرقها اودية ووهاد كبيرة

(٣) بتافيوس (٢٤٠) ارتفاع بعض جدرانهِ الشرقية نحو ١١٠٠٠ قدم ويختفي في البدر كانهُ لم يكن لهُ وجود

(٤) فرنيريوس (٢٤٥) في جدرانهِ عدة رؤوس ارتفاع بعضها ١١٤٩٠ قدم وتقطع قعرهُ عدة هضاب وشعب

استفينوس (٢٤٤) جدرانهُ عريضة وبعض رؤوسهِ على ١١٤٢٠ قدمًا من الارتفاع

كاستنر (٢٤٧) اذا وافق التمايل يُرَى الى الشمال الغربي منهُ سهل رمادي اللون وسُمّيت كل تلك الجهات بحر سميث (٤٢٤)

وِلْهَلْم همبولت (٢٥٢) من جملة الحلقات على الحافة ارتفاع بعض رؤوسهِ ١٦٠٠٠ قدم

ستوفلر (٢٥٤) يبلغ راس منهُ ١٢٠٠٠ قدم من الارتفاع ويقطعهٔ خطان من تيخو (١٨٠) يرى نحو التربيع الاول

مُورَليكوس (٢٥٨) سهل ذو جدران يبلغ ارتفاع بعضها نحو ١٢٨٠٠ قدم يقطع قعرهُ ١٢ خطًّا لامعًا في البدر. يرى اوضح نحو التربيع الاول او يومين قبل الثالث

باكون (٢٦٠) على جدارهِ من جانب الجنوب الشرقي خمس كويسات صغار

لِنْدَنو (٢٧٠) وزاغوث (٢٦٩) ورَبّي لاوي (٢٦٨) في مجاورة بعضها بعضًا

بيكلوميني (٢٧١) قطرهُ ٥٧ ميلاً منهُ تبتدئ سلسلة جبال الثاي

فراكستوريوس (٢٧٣) بعض حلقتهِ ذاهب وهو يكوّن مثل جون على بحر الرحيق (٧) وعلى راسهِ الشرقي كويسة لامعة في البدر

ريجنباخ (٢٧٥) ورَهيتا (٢٧٦) بينهما وادٍ عظيم وعلي ناحية
ميتيوس (٢٨٤) وادٍ آخر طولهٗ ١٨٦ ميلاً وعرضهٗ بين ١٤ و ٢٣ ميلاً
وعمقهٗ في بعض الاماكن ٩٠٠٠ قدم
فراونهوفر (٢٧٧) بجانبهِ وادٍ آخر عرضهٗ سبعة اميال يمرّ علي (٢٤٥)
علي عمق مختلف طولهٗ نحو ٣١٢ ميلاً
ستينهيل (٢٨٥) عمقهٗ في بعض اقسامهِ ١٢٠٠٠ قدم
ڤلاق (٢٨٨) اكبر عدة حلقات في المجاورة قطرهُ ٥٧ ميلاً
نيقولاي (٢٩٢) الى شرقيهِ كويسة لامعة في البدر وقد عدوا في تلك
النواحي الوفًا من الكؤوس والحلقات
زاخ (٢٩٦) عمقهٗ ٢٠٠٠ قدم وجدرانهٗ مدرجة
كورنيوس (٤٠٤) جدرانهٗ مسوعرة مشتبكة
وَبْ (٤٥٦) بقرب خط الاستواء للقمر



اسماء السهول المسماة بحارًا وعلاماتها على الخارطة



A بحر الانواء
B » همبولدت
C » الزمهرير
D بحيرة الموت
E » الاحلام
F اجمة النوم
G بحر الهدو
H » الزهو
I اجمة الغيوم
K » التانة
L بحر الابخرة
M الخليج الاوسط
N خليج الحرّ
O بحر الغيوث
P خليج قوس قزح
Q اوقيانوس العواصف
R خليج الندى
S بحر الغيوم
T » الرطوبات
V » الرحيق
X » الخصب
Y » سميث
Z » الجنوب

اسماء الجبال والكوُوس مع اعدادها على الخارطة وفي اي ربع هي

(١) راس اكاروم ١
(٢) الخازن ١
(٣) ايمارت ١
(٤) بيكارد ١
(٥) كُنْدُرسَتْ ١
(٦) أزُوت ١
(٧) فرميكوس ١
(٨) ابولونيوس ١
(٩) نِبر ١
(١٠) شوبرت ١
(١١) هنسن ١
(١٢) كليوميذس ١
(١٣) ترالس ١
(١٤) أورباني ١
(١٥) پلوترخوس ١
(١٦) سنيكا ١
(١٧) هاهن ١
(١٨) بيروسس ١
(١٩) بركهاردت ١
(٢٠) جمينوس ١
(٢١) برنولي ١
(٢٢) غاوس ١
(٢٣) مسّالا ١
(٢٤) شُوْمَخَر ١
(٢٥) ستروفا ١
(٢٦) مركوريوس ١
(٢٧) اندميون ١
(٢٨) اطلس ١
(٢٩) هركلس ١
(٣٠) أورْسْتَد ١
(٣١) قيفاوس ١
(٣٢) فرنكلين ١
(٣٣) برزيليوس ١
(٣٤) هُوك ١
(٣٥) استرابون ١
(٣٦) ثالس ١
(٣٧) كارتنر ١
(٣٨) دموكريتوس ١
(٣٩) ارنولد ١
(٤٠) خرسنبان مابر ١
(٤١) ميتون ١
(٤٢) اقكتيمون ١

(٤٣) سكورسبي ١
(٤٤) كيوجا ١ و ٢
(٤٥) بارو ١
(٤٦) ارخيتاس ١
(٤٧) پلانا ١
(٤٨) ماسون ١
(٤٩) بيَلي ١
(٥٠) بورج ١
(٥١) جبل طورس ١
(٥٢) رومر ١
(٥٣) لامونيير ١
(٥٤) پوسدونيوس ١
(٥٥) لِترو ١
(٥٦) مرالدي ١
(٥٧) فتروفيوس ١
(٥٨) جبل ارجيوس ١
(٥٩) مكروبيوس ١
(٦٠) پروكلوس ١
(٦١) افلينيوس ١
(٦٢) روس ١
(٦٣) اراكو ١
(٦٤) رِتَر ١
(٦٥) سابين ١
(٦٦) جانسن ١
(٦٧) مَسكلين ١
(٦٨) جبل هيموس ١
(٦٩) راس اخروسيا ١
(٧٠) منيلاوس ١
(٧١) سلپيسيوس غالوس ١
(٧٢) تاكت ١
(٧٣) بسّل ١
(٧٤) لِنّي ١
(٧٥) جبل قاف ١
(٧٦) كَلِيوس ١
(٧٧) اؤدكسوس ١
(٧٨) ارسطاليس ١
(٧٩) أكدي ١
(٨٠) جبال الپا ١
(٨١) كاسيني ١
(٨٢) ثياتيتوس ١
(٨٣) ارستلّس ١
(٨٤) اقتليكوس ١
(٨٥) جبال اپنين ١ و ٢
(٨٦) ارانوس ١
(٨٧) جبل هَدْلي ١
(٨٨) كونون ١
(٨٩) جبل برادلي ١
(٩٠) جبل هيوغنس ٢

(٩١) مركوپولو ١
(٩٢) جبل وُلف ٢
(٩٣) هيچينوس ١
(٩٤) تريسنكر ١
(٩٥) منليوس ١
(٩٦) يوليوس قيصر ١
(٩٧) سوسيجانوس ١
(٩٨) بسكوڤنش ١
(٩٩) ديونيسيوس ١
(١٠٠) اريادبوس ١
(١٠١) سلبرشلاغ ١
(١٠٢) اغريپاس ١
(١٠٣) كودين ١
(١٠٤) رهينيكوس ١ و ٤
(١٠٥) سُمرنج ٢
(١٠٦) شروتر ٢
(١٠٧) بود ٢
(١٠٨) پلاس ٢
(١٠٩) اوكرت ١
(١١٠) ارانسثنيس ٢
(١١١) ستاديوس ٢
(١١٢) كوپرنيكوس ٢
(١١٣) كمبارت ٢
(١١٤) رينهولدت ٢

(١١٥) جبال كرپاث ٢
(١١٦) كاي لوساك ٢
(١١٧) طوبيا مابر ٢
(١١٨) ملخيوس ٢
(١١٩) هرتنسيوس ٢
(١٢٠) ارخميذس ٢
(١٢١) تيموخارس ٢
(١٢٢) لامبرت ٢
(١٢٣) لامير ٢
(١٢٤) پثياس ٢
(١٢٥) إيولر ٢
(١٢٦) ديوفنتس ٢
(١٢٧) ديليل ٢
(١٢٨) كرليني ٢
(١٢٩) هليكون ٢
(١٣٠) كرش ٢
(١٣١) پيكو ٢
(١٣٢) افلاطون ٢
(١٣٣) هرپالوس ٢
(١٣٤) لاپلاس ٢
(١٣٥) هركليذس ٢
(١٣٦) مَوپرتوبس ٢
(١٣٧) كنذامين ٢
(١٣٨) بيانخيني ٢

(١٣٩) شارپ ٢
(١٤٠) مَيْران ٢
(١٤١) لوفيل ٢
(١٤٢) پوجوبير ٢
(١٤٣) آنكي ٢
(١٤٤) كپلر ٢
(١٤٥) بسّاريون ٢
(١٤٦) رَيْنر ٢
(١٤٧) ماريوس ٢
(١٤٨) ارسترخوس ٢
(١٤٩) هيرودوتس ٢
(١٥٠) وُلّستون ٢
(١٥١) لِختنبرج ٢
(١٥٢) هاردنج ٢
(١٥٣) لورمان ٢
(١٥٤) هَڤَل ٢
(١٥٥) كڤاليريوس ٢
(١٥٦) غليليو ٢
(١٥٧) كردانوس ٢
(١٥٨) كرافت ٢
(١٥٩) اولبرس ٢
(١٦٠) ڤاسكوديكاما ٢
(١٦١) جبال هرسينيا ٢
(١٦٢) سلوكس ٢

(١٦٣) برِغس ٢
(١٦٤) اولوغ بيك ٢
(١٦٥) لاڤوسيير ٢
(١٦٦) جرارد ٢
(١٦٧) ريسولد ٢
(١٦٨) انكساغورس ٢
(١٦٩) ابيچينس ٢
(١٧٠) نياوس ٢
(١٧١) فنتلّ ٢
(١٧٢) فِلولاوس ٢
(١٧٣) انكسيمنس ٢
(١٧٤) انكسماندر ٢
(١٧٥) هوربو ٢
(١٧٦) فيثاغورس ٢
(١٧٧) اينوپيذس ٢
(١٧٨) اكزنوفانس ٢
(١٧٩) كَليوسترانس ٢
(١٨٠) تيخوبراهي ٢
(١٨١) پكنت ٢
(١٨٢) ستريت ٢
(١٨٣) سَمريدس ٢
(١٨٤) هَلّ ٢
(١٨٥) غَوريكوس ٢
(١٨٦) پيتانوس ٢

(١٨٧) هَسِبُودس ٣
(١٨٨) ورزلباور ٣
(١٨٩) شيخوس ٣
(١٩٠) هينسيوس
(١٩١) ولهلم اول ٣
(١٩٢) لونجومُنتانوس
(١٩٣) كلاڤيوس ٣
(١٩٤) ديلوك ٣
(١٩٥) نجينوس ٣
(١٩٦) ساوسور ٣
(١٩٧) اورنتيوس ٣
(١٩٨) نصير الدين ٣ و ٤
(١٩٩) لكسل ٣
(٢٠٠) ولتر ٣ و ٤
(٢٠١) رجيومنتانوس ٣ و ٤
(٢٠٢) پورباخ ٣
(٢٠٣) ثابت ٣
(٢٠٤) ارزاخل ٣
(٢٠٥) البتراجيوس ٣
(٢٠٦) راس ايناريوم ٣
(٢٠٧) الفنسوس ٣
(٢٠٨) بطلميوس ٣
(٢٠٩) داڤي ٣
(٢١٠) لالند ٣

(٢١١) موستنج ٣
(٢١٢) هرشل ٣
(٢١٣) بُلياالدوس ٣
(٢١٤) كيس ٣
(٢١٥) كوربكا ٣
(٢١٦) لوبنتزكي ٣
(٢١٧) پاري ٣
(٢١٨) بونپلاند ٣
(٢١٩) فراماورو ٣
(٢٢٠) جبال رفيان ٣
(٢٢١) اقليدس ٣
(٢٢٢) لاندسبرج ٣
(٢٢٣) فلامستيد ٣
(٢٢٤) ليترون ٣
(٢٢٥) هپالوس ٣
(٢٢٦) كپانوس ٣
(٢٢٧) مركاتور ٣
(٢٢٨) رامسدن ٣
(٢٢٩) ڤيتلو ٣
(٢٣٠) دپلمابر ٣
(٢٣١) مرسينيوس ٣
(٢٣٢) كاسندي ٣
(٢٣٣) آكاثرسديس ٣
(٢٣٤) شِلَر ٣

(٢٣٥) بابر ٣
(٢٣٦) روست ٣
(٢٣٧) هَينزل ٣
(٢٣٨) كابوانوس ٣
(٢٣٩) شكارد ٣
(٢٤٠) دَرَبّل ٣
(٢٤١) لمان ٣
(٢٤٢) فوسليدس ٣
(٢٤٣) وارجنتين ٣
(٢٤٤) انغرامي ٣
(٢٤٥) بابلي ٣
(٢٤٦) جبال دُرفل ٣
(٢٤٧) هاوسن ٣
(٢٤٨) سَغنَر ٣
(٢٤٩) وايغل ٣
(٢٥٠) زوخيوس ٣
(٢٥١) بتينوس ٣
(٢٥٢) كِرْخَر ٣
(٢٥٣) وِلسُن ٣
(٢٥٤) كساتوس ٣
(٢٥٥) كَلَپْروث ٣
(٢٥٦) نيوتون ٣
(٢٥٧) كابيوس ٣
(٢٥٨) ملابرث ٣ و ٤

(٢٥٩) جبال ليبنتز ٤
(٢٦٠) بلانكانوس ٣
(٢٦١) شَينَر ٣
(٢٦٢) موريتوس ٣
(٢٦٣) شُرْت ٣
(٢٦٤) سيسانوس ٤
(٢٦٥) كرومبرجر ٣
(٢٦٦) بِلّي ٣
(٢٦٧) هانستين ٣
(٢٦٨) زُوپُس ٣
(٢٦٩) فنتانا ٣
(٢٧٠) سِرْسَالِس ٣
(٢٧١) داموسيو ٣
(٢٧٢) كِرِمالدِي ٣
(٢٧٣) رشيولي ٤
(٢٧٤) كردلياس ٣
(٢٧٥) جبال دلامبرت ٣
(٢٧٦) جبال روك ٣
(٢٧٧) رُكّا ٣
(٢٧٨) كريكر ٣
(٢٧٩) برجيوس ٣
(٢٨٠) انجستادت ٣
(٢٨١) لاكرانج ٣
(٢٨٢) پيانسي ٣

(٢٨٣) بوڤارد ٣
(٢٨٤) ڤياتا ٣
(٢٨٥) فوربير ٣
(٢٨٦) كاڤندش ٣
(٢٨٧) ربومور ٤
(٢٨٨) هِپرخوس ٤
(٢٨٩) البتاني ٤
(٢٩٠) پرّوت ٤
(٢٩١) أَبْرِي ٤
(٢٩٢) لاكايل ٣ و ٤
(٢٩٣) پلايڤير ٤
(٢٩٤) اپيانوس ٤
(٢٩٥) وَرْنَر ٤
(٢٩٦) أَلِينْسِس ٤
(٢٩٧) ثيون اكبر ٤
(٢٩٨) ثيون اصغر ٤
(٢٩٩) تيلر ٤
(٣٠٠) الفرغاني
(٣٠١) دلامبر ٤
(٣٠٢) كانت ٤
(٣٠٣) دولوند ٤
(٣٠٤) ديكارت ٤
(٣٠٥) ابو الفدا ٤
(٣٠٦) المامون ٤

(٣٠٧) ناشيتوس ٤
(٣٠٨) جابر ٤
(٣٠٩) الزوفي ٤
(٣١٠) ابن عزرا ٤
(٣١١) پنتانوس ٤
(٣١٢) سكرُوبوسكو ٤
(٣١٣) پونس ٤
(٣١٤) فرمات ٤
(٣١٥) جبال التاي ٤
(٣١٦) پوليبيوس ٤
(٣١٧) هپاتيا ٤
(٣١٨) توريشِلّي ٤
(٣١٩) ثاوفيلوس ٤
(٣٢٠) كيرلوس ٤
(٣٢١) كثرينا ٤
(٣٢٢) بيومونت ٤
(٣٢٣) ايسدورُس ٤
(٣٢٤) كابلاً ٤
(٣٢٥) سنسرينوس ٤
(٣٢٦) تارنتيوس ٤
(٣٢٧) مسيير ٤
(٣٢٨) كُكلينيوس ٤
(٣٢٩) بيوت ٤
(٣٣٠) كوتمبرج ٤

(٣٣١) جبال برنات ٤
(٣٣٢) پُهتنبَرْجَر ٤
(٣٣٣) كلومبو ٤
(٣٣٤) مجلهنس ٤
(٣٣٥) كُوك ٤
(٣٣٦) سانتبك ٤
(٣٣٧) بوردا ٤
(٣٣٨) لانكربنوس ٤
(٣٣٩) ڤندلينوس ٤
(٣٤٠) پتاڤيوس ٤
(٣٤١) پالتش ٤
(٣٤٢) هَاس ٤
(٣٤٣) سَنَلْيوس ٤
(٣٤٤) ستڤينوس ٤
(٣٤٥) فرنيربوس ٤
(٣٤٦) مَكْلَاوِرن ٤
(٣٤٧) كاستنر ٤
(٣٤٨) لَپْروس ٤
(٣٤٩) انسكاربوس ٤
(٣٥٠) بهايم ٤
(٣٥١) مكانيوس ٤
(٣٥٢) ولهلم همبولدت ٤
(٣٥٣) لاجندر ٤
(٣٥٤) ستوفلر ٤

(٣٥٥) لسيتوس ٤
(٣٥٦) كوڤيير ٤
(٣٥٧) كلاربوت ٤
(٣٥٨) ماوروليكوس ٤
(٣٥٩) باروشيوس ٤
(٣٦٠) باكون ٤
(٣٦١) بوخ ٤
(٣٦٢) بوشنج ٤
(٣٦٣) جمّافربسيوس ٤
(٣٦٤) پويسون ٤
(٣٦٥) نونيوس ٤
(٣٦٦) فرنيليوس ٤
(٣٦٧) ركثيوس ٤
(٣٦٨) ربّي لاوي ٤
(٣٦٩) زاغوت ٤
(٣٧٠) لندناو ٤
(٣٧١) پكلوميني ٤
(٣٧٢) فراكستوريوس ٤
(٣٧٣) نياندر ٤
(٣٧٤) ستبوريوس ٤
(٣٧٥) ريخنباخ ٤
(٣٧٦) رهيتا ٤
(٣٧٧) فراونهوفر ٤
(٣٧٨) ڤيكا (واقع) ٤

(٣٧٩) مارينوس ٤
(٣٨٠) اوكن ٤
(٣٨١) پونتكولانت ٤
(٣٨٢) هانْو ٤
(٣٨٣) فبرشيوس ٤
(٣٨٤) ميتيوس ٤
(٣٨٥) ستينهيل ٤
(٣٨٦) پتيسكوس ٤
(٣٨٧) هُمّل ٤
(٣٨٨) ڤلاق ٤
(٣٨٩) روزنبرجر ٤
(٣٩٠) نيارخوس ٤
(٣٩١) هجيسيوس ٤
(٣٩٢) بيالا ٤
(٣٩٣) نيكولاي ٤
(٣٩٤) لِيبوس ٤
(٣٩٥) جكوبي ٤
(٣٩٦) زاخ ٤
(٣٩٧) شومبرجر ٤
(٣٩٨) بوكسلاوسكي ٤
(٣٩٩) بوسنجلت ٤
(٤٠٠) مُوتُس ٤
(٤٠١) منزينوس ٤
(٤٠٢) پنتلاند ٤
(٤٠٣) سمپليوس ٤
(٤٠٤) كورتيوس ٤
(٤٠٥) كيناو ٤
(٤٠٦) پنكري ٣
(٤٠٧) شِلّير ١
(٤٠٨) موبتيو ١
(٤٠٩) پيترس ١
(٤١٠) جبال تنريف ٢
(٤١١) بياتسي سميث ٢
(٤١٢) هرشل اصغر ٢
(٤١٣) روبنسون ٢
(٤١٤) سوْث ٢
(٤١٥) باباج ٢
(٤١٦) كلاوسيوس ٣
(٤١٧) روسى ٤
(٤١٨) كوْشي ١
(٤١٩) كروزيير ٤
(٤٢٠) مكلور ١
(٤٢١) بلوت ٤
(٤٢٢) وروتسلي ٤
(٤٢٣) فلپس ٤
(٤٢٤) لُبُوك ٤
(٤٢٥) لڤريير ٢
(٤٢٦) شوكبرج ١

(٤٢٧) كولدشمدت ٢
(٤٢٨) كونوسكي ٢
(٤٢٩) اوثوستروفا ٢
(٤٣٠) نيوكومب ١
(٤٣١) كرونيوسن ٣
(٤٣٢) هريجونيوس ٣
(٤٣٣) لاكروا ٣
(٤٣٤) دى لاريو ١
(٤٣٥) شَلِّس ١
(٤٣٦) ماين ١
(٤٣٧) ادس ٤
(٤٣٨) ويخان ٣
(٤٣٩) ج بوند ١
(٤٤٠) ماوري ١
(٤٤١) مكلير ١
(٤٤٢) داوس ١
(٤٤٣) كايلي ١
(٤٤٤) وهيوول ١
(٤٤٥) دى مورغن ١
(٤٤٦) پير ٢
(٤٤٧) كارنتون ١
(٤٤٨) لاجنتيل ٣
(٤٤٩) تنّروس ٤
(٤٥٠) پيرس ١
(٤٥١) برت ٣
(٤٥٢) نكولت ٣
(٤٥٣) ستربت رانغ ٢
(٤٥٤) شاكورنك ١
(٤٥٥) دى ڤيكو ٣
(٤٥٦) وبّ ٤
(٤٥٧) هَيند ٤
(٤٥٨) مالي ٤
(٤٥٩) فرادي ٤
(٤٦٠) هُركس ٤
(٤٦١) هُجنس ٣
(٤٦٢) مِلر ٣ و ٤
(٤٦٣) برمنهام ٢
(٤٦٤) بال ٣
(٤٦٥) و. بوند ١ و ٢
(٤٦٦) ميدلر ٤
(٤٦٧) اركيلاندر ٤
(٤٦٨) بلانشينوس ٤
(٤٦٩) ديلاوني ٤
(٤٧٠) فاي ٤
(٤٧١) دوناتى ٤
(٤٧٢) اسكندر ١
(٤٧٣) جانسن ٤
(٤٧٤) كاسيني ٢

(٤٧٥) فوكولت ٢	(٤٨٣) مورشسون ١ و ٢
(٤٧٦) لي ٢	(٤٨٤) لاسَلّ ٢
(٤٧٧) بينون ٢	(٤٨٥) هرمان ٢
(٤٧٨) كرواين هرشل ٢	(٤٨٦) منرس ١
(٤٧٩) برابلي ٢	(٤٨٧) شميدت ١
(٤٨٠) لوكير ٤	(٤٨٨) سكّي ١
(٤٨١) دنيال ١	(٤٨٩) سكيبرلي ٢
(٤٨٢) كروف ١	(٤٩٠) جبال هربنجر ٢



فصلٌ

في بعض اقسام النجوم الثوابت

كل جرم سماوي يشع النور والحرارة شمسٌ في عرف علماء الهيئة وقوة اشعاع الشموس منحصرة في غلافٍ من مادّة نيّرة تحيط بالجرم سُمّيت الفوتوسفير اي الكرة النيّرة وكل قوة نواة الجرم منصرفة في ابقاء تلك الكرة على فعلها من اشعاع النور والحرارة فكون الجرم ذا كرة محيطة نيّرة مشعة اي ذا فوتوسفير شرطٌ لازم لاعتبار ذلك الجرم شمساً بين شموس الفضاء وتلك الكرة النيرة لاتتكوّن الّا من مادة مشتعلة تؤثّر (كثر التأثير او قل) في النور المشع من الكرة نفسها اي من النواة وهذه المسئلة لا يحلّها الّا آلة السپكترسكوپ اعني المنظار الطيفي بحلها النور الى الوانهِ الاصلية حتى يُرَى على هيئة الطيف الشمسي كما علمت من كتاب اصول الهيئة صحيفة ٢٥٠ فصاعداً. وبهذه الوسيلة تحلّ المسئلة هل نجم مفروض يحق له ان يُعدّ شمساً لان الامر متوقف على شكل الاشعاع لاعلى كثرتهِ او قلّتهِ فقط . اذا صدر النور من مادّة متكاثفة مشتعلة تحيط بها مادة اخرى ابرد منها اي دونها في درجة حرارتها وان كانت هي نفسها مشتعلة ايضاً يكون الطيف كاملاً من الاحمر الى البنفسجي غير ان النيّر المحيط يمصّ او يصدّ من النور المنبثق من النواة نفس الاشعة التي كان يشعها لو كان وحدهُ فتُرَى على الطيف خطوط سود اعني الخطوط المعروفة بخطوط فراونهوفر . اذا كثر هذا الامتصاص بحيث يكاد يمنع نفوذ الاشعة من النواة الاصلية فذلك دليل على انحطاط الجرم عن الرتبة الشمسية واذا زاد اشعاع الفوتوسفير حتى فاق على اشعاع النواة تتكوّن في الطيف خطوط بيض لامعة عوضاً عن المظلمة السود المشار اليها وهذه

النتيجة نفسها تحصل من ضعف الفوتوسفير فتقل قوتهُ على امتصاص الاشعة المنبثقة من النواة . واذا قلَّ نور نجم بحيث تظهر في طيفهِ اشعة منفصلة اي انفصل بين الوانهِ بفسحات مظلمة قبل ان طيفهُ متقطّع فلا يُعَدّ اذ ذاك شمساً وربما كان اقرب الى كونهِ سديماً . والنجوم على درجات متفاوتة من هذا القبيل اعني ان بعضها على اشدّ قوّتها ونورها وحرارتها وبعضها اخذ في التبرُّد وبعضها صار في حالة الهرم والشيخوخة

بناء على ما تقدم انقسمت النجوم باعتبار طيفها قسمين اكبرين الاوّل شموس من نوع الشعرى اليمانية نيّرة جدًّا نورها ابيض يميل الى الازرق اللولاذي ومنها الشعرى اليمانية والنسر الواقع والغول وسُهيل و α الصليب والسماك الاعزل و β السفينة و α اي قلب الاسد و α التوأمين و β γ δ ε η من الدب الاكبر وجانب عظيم من النجوم في القبة الزرقاء من هذا القسم ومن اخصّ صفاتها وضوح خطوط الهيدروجين في طيفها وقوة اشعتها الكيماوية غير المنظورة التي هي اكثر انكسارًا من الاشعة البنفسجية فتظهر بواسطة الفوتوكرافية . واذا فقدت خطوط الهيدروجين من قسم الطيف غير المنظور ولم تقوَ على غيرها في القسم المنظور منهُ يُعَدّ النجم من القسم الثاني اي القسم الذي نجومهُ تشبه شمسنا التي قد جاوزت عزّ عمرها واخذت نحو انحطاط الشيخوخة والهرم مثل العيوق و α الدب الاكبر و α المرأة المسلسلة و α الحمل و ε السفينة و α الحيّة والدبران والسماك الرامح . والبعض مثل α قنطاروس والشعرى الشامية والنسر الطائر ونجم القطب متوسطة بين القسمين . وقد قسموا النجوم اقساماً أُخرى باعتبار طيفها ولكن لا يسع هذا المختصر زيادة الشرح عنها فلتُطلَب في مطولات السپكتروسكوپ والهيئة

الكواكب والصور

صورة الدب الاصغر

هي اقرب الصور الى القطب الشمالي صورتها صورة دب صغير ذي ذنب وفي طرف ذنبهِ نجم القطب وهو عن القطب ١° ٢٠′ وبواسطة مبادرة الاعتدالين يقرب الى القطب حتى يصير بينهما ٢٦′ ٣٠″ سنة ٢٠٩٥ ب م لان قطب دائرة خط الاستواء يدور حول قطب دائرة البروج في نحو ٢٦٠٠٠ سنة لعلّة مبادرة الاعتدالين كما علمت من كتاب اصول الهيئة صحيفة ١٠٨ وهو من القدر الثاني او بين الثاني والثالث والصورة فيها ٢٤ نجماً بين القدر الثاني والرابع والسبعة الانور يتكوّن منها ما سُمّي النعش الاصغر لانها تشبه في هيئة وضعها النعش المعروف في الدب الاكبر وهي α اي القطب ثم δ ثم ε وبين ε و δ نجم من القدر الخامس هو λ وهذه هي بنات النعش الصغرى وقد سمي α الجدي ايضاً اما β و γ و ζ و η فيتكوّن منها النعش الاصغر نفسهُ و β و γ هما الفرقدان وقد سُمّي β انور الفرقدَين و γ اخفى الفرقدين وجميع الكواكب الداخلة في الصورة والخارجة عنها معاً شبيهة بمخلفة سمكة وتُسمّى ايضاً الفأس لشبهها بفأس الرحى التي في وسطها القطب وقد سُمّي نجم القطب عند العامة مسمار الفلك لانهُ بالظاهر لا يتحرّك من موضعهِ وسائر النجوم ترسم حولهُ دوائر اصغر او اكبر حسب القرب اليهِ والبعد عنهُ وهو بالحقيقة يرسم دائرة صغيرة ويقع على خط نصف النهار مرّتين كل اربع وعشرين ساعة مرة فوق القطب ومرة تحتهُ وسوف نذكر كيفية معرفة ذلك عند ذكر صورة الدب الاكبر وصورة ذات الكرسي

نجوم مزدوجة في هذه الصورة

α ١ ٢٠ ٨٨° ٤٠′ ش ٥ ٣ ٥ ٩ ٥ ١ ١٠ ٢١° ٦ ١٨″ اصفر.
ابيض باهت وعند البعض مزرق يُرَى بالوضوح بواسطة نظارة ذات قيراطين . والنور ينتهي الينا منهُ في ٣٥ سنة

β ١٤ ٥١ ٧٤° ٣٦′ ش ٣ ١١ ٨ ٣٤٣° ٨ ٢٠٧″
محمرّ واشهب

π¹ ١٥ ٣٦ ٨٠° ٥١′ ش ١ ٦ ٧ ٨٣° ٣٠″ مصفر ثم س ؟
π² ١٥ ٤٦ ٨٠° ٣٠′ ٥ ٧ ٩ ١ ٣٤° ٧ ٠″ كلاهما
ابيض صافٍ . موجود نجم من القدر العاشر على ٢′ من القطب رؤيتهُ عسرة

مثولوجيّة

قيل ان يونون اغتاظت من كلستو وابنها اركاس ومسختهما دبّتين ثم نقلهما زفس الى السماء لئلا يصيدهما الصيّادون وهذه الخرافة قيلت عن الدب الاكبر والسماك الرامح كما ستقف عليهِ . والاجدر انهُ لما رأى الناس المشابهة بين النعش الاصغر والاكبر وكان الاكبر في صورة الدب الاكبر جعلوا الاصغر في صورة دب اصغر والظاهر ان الصورة سميت كلبًا في القديم لان نجم القطب سمي Κυνόσουρα اي ذنب الكلب وصورة الدب الاصغر لم يذكرها هسيودوس ولا هوميروس فيظهر انها لم تُعرَف يومئذٍ بهذا الاسم . قبل ان ثالِس هو اوّل من دلّ النواتي على هذا النجم دليلاً في اسفار البحر وهو سكن فينيقيا مدّة فسمّي النجم ايضًا فينيقيا

صورة الدب الاكبر

هي صورة عظيمة المساحة تُعرَف بواسطة النعش وبنات النعش فيتكوَّن من α β γ δ النعش الاكبر و ε ζ η هي بنات النعش الكبرى وقد سمي η اي الذي في طرف الذنب القائد والاوسط ζ سمي العناق وملاصق بهِ كوكب صغير تسميهِ العرب السُهَا وهو الذي كان يمتحن بهِ الناس ابصارهم وعلى ذلك المَثَل أُريها السُّهى فتريني القمر وزعموا ان من نظر اليهِ وقال اعوذ برب السُّهيه من كل عقربٍ وحيّة امن ليلتهُ منها وسمّي ايضًا الصَيدق . اما النجم

شكل ٨

الثالث من بنات النعش اي ε فهو الجَون وقيل لهُ ايضًا الالية والحَوَر اما

نجوم النعش فهي α واسمهُ الدبة وظهر الدب الاكبر و β واسمهُ مراق و γ واسمهُ الفخذ و δ واسمهُ المغرز والكواكب التي على الحاجب والعينين والاذن والخطم اي ρ σ A π d o تُسمَّى الظباء والستَّة التي على يد واحدة وعلى القدمَين على كل منها اثنان سُمّيت قفزات الظباء كل اثنين منها قفزة والقفزة الاولى وهي التي على الرجل اليمنى هي الاقرب الى الصرفة في ذنب صورة الاسد . تقول العرب ضرب الاسد بذنبهِ الارض فقفزت الظباء وسمّاها بعضهم الفقرات والكواكب المجتمعة التي فوق الصرفة الهُلْبَة ولعلها المعروفة بشعر برنيكي وقد سُمّيت الحزمة ايضاً والكواكب السبعة التي على عنقهِ وصدرهِ وعلى الركبتين كانها نصف دائرة تسمى سرير بنات النعش وتسمى الحوض ايضاً وهي τ h υ ϕ θ e f تقول العرب ان الظباء لما نفرت من الاسد وردت الحوض . والنيّر بين الهلبة والقائد المعروف الآن بقلب كرلوس في السلاقيين تسميهِ العرب كبد الاسد والتي تحت القفزة الثالثة على اليد اليسرى ثلاثة منها انور هي الظباء والبقية الخفية هي اولاد الظباء وهي الواقعة بين الدب الاكبر والاسد التي اقامها هفيليوس صورةً وسمّاها الاسد الاصغر . قال القزويني من تبع النجوم بنظرهِ اصابهُ جرب العين

اما المراق وظهر الدب اي β و α فقد سُمّيا الدليلين لانهما يدلاّن على نجم القطب فاذا مُدّ بينهما خط مستقيم ثم أُخرج على استقامتهِ مرّ بقرب القطب ومتى كان المغرز اي δ فوق القطب يُعرَف ان نجم القطب تحت القطب والعكس بالعكس واذا رُسم خط مستقيم بين المغرز δ والفخذ γ ثم أُخرج على استقامتهِ ينتهي الى ψ من القدر الثالث في الرجل اليسرى اما القفزة الاولى او الفقرة الاولى فهي ν ξ اما الثانية فهي λ μ والثالثة ι κ وفوقها في الركبة اليسرى θ من القدر الثالث وفي كل الصورة ٨٧ نجماً ظاهرًا واحد من القدر الاول او الثاني وثلاثة من القدر الثاني وسبعة من القدر الثالث ونحو ٣٠ من القدر الرابع والبقية دون ذلك و β γ δ ϵ η فهي من النجوم

البيض التي الشعرى اليمانية مثالها (انظر صحيفة ٧٦)

نجوم مزدوجة

α ١٠ ٥٦ ٦٢° ٣٤′ ش ٥ ١ ٨ ٨ ٣٠٣° ٢٨١″ اصفر بنفسجي هو الشمالي من الدليلين وزعم هرشل ان ٥ ١ متغيّر وقد تحقق انهُ يتغيّر لونًا بين احمر واصفر في ٥٤½ يومًا وقد وجد الدكتور هجنس بالسبكتروسكوب ان α مقتربة الينا بسرعة بين ٤٦ و ٦٠ ميلاً كل ثانية اما β γ δ ϵ ζ فمبتعدة عن النظام الشمسي على سرعة بين ١٧ و ٢١ ميلاً كل ثانية . انظر اصول الهيئة صحيفة ٢٥٦

β ١٠ ٥٥ ٥٦° ٥٨′ ش ٢ ١١ ٩ ٣٥٣° ٢٤٥″ ابيض مخضرّ اشهب هو جنوبي الدليلين وسمي المَرَق او المَرَاق

ζ ١٣ ١٩ ٥٥° ٣٣′ ش ٣ ٥ ٤ ١٤٧° ٤ ١٤٤″ ابيض لامع . اخضر زمردي . هما العناق والسها وقبل المئزار والحَوَر ظاهران للنظر المجرد . والى الشمال الشرقي منهُ ٧٠٠″ الحَوَر من القدر الخامس وبعضهم اطلقوا هذا الاسم على نجم آخر من هذه الصورة

ι ٨ ٥١ ٤٨° ٣١′ ١٣ ٥ ٣ ٣٤٨° ١٣″ اصفر . بنفسجي . هو السابق في القفزة الثالثة في اليد اليسرى وبسبب ضعف نور ١٣ زعم هرشل ان نورهُ ربما يكون منعكساً وسُمّي ايضاً الثالثة او القفزة الثالثة

ξ ١١ ١٢ ٣٢° ١٠′ ش ٤ ٥ ٥ ٢٠٧° ٥ ١ ٨″ ١٨٣٠ ٦ ٨٦° ٣ ٣″ ١٨٦٦ ٧ ٣٩٠° ١ ١″ ١٨٧٢ مدتها نحو ٦١ سنة وهو اول النجوم المزدوجة التي حُسِبت مدتها ومع ذلك لم تُعرَف مدتها بالتدقيق . هو اللاحق من القفزة الاولى في الرجل اليمنى

٣٣ ٩ ٣٣ ٦٣° ٣٥′ ش ٤ ٥ ٩ ٨ ٢٧١° ٣٣″ ابيض

اشهب في رقبة الدب. سُمّي ايضاً h الدب الاكبر. على ثلث المسافة بين θ ونجم القطب

ν ١١ ١٢ ٣٣ ٤٣°′ش ٤ ١٢ ١٤٦° ٧″ برتقالي. ازرق سماوي. هو السابق من القفزة الاولى في الرجل اليمنى

ξ ٢ ٩ ٠ ٦٧° ٣٥ش ٥ ٥ ٩ ٥ ٤ ٣٦٣° ٥″ ١٨٣٥

٣ ٣″ ١٨٦٥ مزدوج حقيقي. ابيض. ازرق صفيري. في جبهة الصورة

P XI ١١١ ١١ ٣٠ ٢٨° ٣٧′ش مثلث ٦ ٧ ١٢ ١ ٤٠ ٣٤٠°

٤ ١″ ١٣″ ازرق. فاتح. برقوقي بين القفزة الاولى و δ في ظهر الاسد في مساحة خالية من النجوم للنظر المجرد كثيرة السدام للنظارات القوية

P XIII ١٥٦ ١٣ ٣٣ ٥١° ١٦′ش ٦ ٨ ٩ ٩ ١١٩° ٩ ١″

اصفر. اصفر مخضر ٢° ثم سابق η على خط ينتهي الى ε وهو ابعد نجمين قريبين من η نحو طرف ذنب الدب

(٥٧) ١١ ٣٢ ٤٠° ٠′ش ٦ ٩ ٩ ٩° ٩ ٥″ ابيض صافٍ. بنفسجي ٩ متحرك ربما متغير. في الرجل اليسرى وسط بين ε الدب و α الاسد اي قلب الاسد وهو في فخذ الدب شمالي القفزة الاولى

(٦٥) مثلث ١١ ٤٩ ٤٧° ٥′ش ٧ ٥ ٩ ٧ ٨ ٣٥°

١١٥° ٨ ٣″ ٣٦″ ابيض صافٍ. بنفسجي فاتح. ابيض. في الفخذ اليسرى زعم البعض ان الاخيرين متغيران ٣° جنوب لاحق χ في الفخذ اليسرى

P XIII ٢٧٧ ١٣ ٥٤ ٥٣° ٤٠′ش ٥ ٧ ١٢ ٩ ٤ ٨ ٦″

ابيض لامع. ازرق فاتح. بين سلسلة نجوم مادة من ζ الى يد العواء ٤°ش ش من η على خطٍ مادٍ بين ζ و ε و δ الدب الاكبر

P X ٥٨ ١٠ ١٩ ٥٣° ١١′ش ٨ ٥ ٨ ٨٥° ٦ ٣″ ابيض

(٢١) ٩ ١٧ ٥٤° ٢٩′ش ٨ ٩ ٩ ٢١٠° ٣ ٦″ ابيض فضي. بنفسجي. في الذراع اليسرى ش غ من θ

Σ ١٥٦١ ١١ ٣٣ ٤٥° ٤٣′ش ٦ ٨½ ٢٦٦° ٤ ١٠″ ابيض مصفرّ. رمادي

Σ ١٤١٥ ١٠ ٩ ٧١° ٣٦′ش ٦½ ٧½ ١ ١٦٧° ٨ ١٦″ ابيضان جدًّا

Σ ١٦٩٥ (بود ٤١٧) ١٣ ٥١ ٥٤° ٤١′ش ٦½ ٩ ٢٨٨° ٣ ٣″ ابيض. رمادي

Σ ١٥٥٩ (بود ٢٨٤) ١١ ٣٢ ٦٤° ٥٧′ ٧ ٨ ٣١٨° ١ ٢″ ابيضان

٨٣ متغير ١٣ ٢٦ ٥٥° ١٧′ش من القدر الخامس شوهد ٦ آب سنة ١٨٦٨ = δ ثم اختفى تدريجًا. برتقالي حسن

سدام

١٩٤٩ ١٩٥٠ (M ٨١ ٨٣) ٩ ٤٦ ٦٩° ٣٨′ش بينهما ½° ٨١ لامع نواته اشد لمعانًا يُرى في سحابته نجوم صغار طولة نحو ١٥′ وفي الساحة زوجان الاقرب Σ ١٣٨٧ ٥ ٩ ٥ ٩ ٦ ٢٦٩° ٩ ٨″ والابعد Σ ١٣٨٦ ٢ ٨ ٢ ٨ ٣″ ٢٩٦° ١٨٢٣ و ٤ ٢٩١° ٤ ٣″ ١٨٧٠ الطيفان كاملان غير انه ناقص من الطرف الاحمر كما في سديم المرأة المسلسلة وغيره

(M ٩٧) ٢٣٤٣ — ١١ ٨ ٥٥° ٢٧′ش سديم سياري على ٢° ج ش من β على خط بين β و γ شبيه بمجمع نور ضعيف قطرهُ بالنظر قطر المشتري. الطيف غازي

٢٨٤١ (H V ٤٣) ١٣ ١٣ ٤٧° ٥٤′ش لامع ابيض بيضي الشكل اكثف في الوسط الطيف كامل

٣٢١٨ (H V ٤٦) ١١س ٤د ٥٦ ١٥° ١′ش سديم كبير ابيض على ١° ج لاحق β ضعيف مطاول في وسطهِ نجم صغير مثل نواة . على راي هرشل النجم بيننا وبين السديم . فيكون على بعد شاسع جدًّا

١٨٢٢ (H I ٢٠٥) ٩س ١٤د ٥١° ٢٨′ غير واضح . في المساحة ٢٧ وهو من القدر السادس $\frac{1}{2}$ ١° ج سابق θ في الساعد اليسرى وفي المجاورة عدة ازواج حسنة

الميثولوجية

قيل كانت كلستو بنت ليكاون ملك اركاديا من أحشم الإلاهة ارطاميس ولدت لزفس ابنًا اسمهُ اركاس فغارت يونون ومسختها دبة فجعلها زفس بين النجوم وابنها صورة العواء وقيل ابنها الدب الاصغر كما تقدم

وقيل ان المصريين القدماء سموا هذه الكوكبة صورة فرس النهر وسُمّيت عند اليونان هيلكي اي اللولب اشارة الى دورانها حول القطب الشمالي مرة كل ٢٤ ساعة

وهاتان الصورتان اي الدب الاكبر والاصغر كثر الاعتماد على نجومهما عند القدماء المسافرين في البحار وفي المفازات وزعم ان اوَّل من سلك البحار بدلالة النجوم اهل فينيقية وجرى مجراهم اليونان منذ حرب طرواده ١٢٠٠ ق م واستدل العرب منذ قديم الزمان بالنجوم في السرى قيل في سورة الانعام آية ٩٧ وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بها في ظلمات البرّ والبحر قد فصلنا الايات لقوم يعلمون

صورة التنين

هذه الصورة طويلة متفرقة في دائرة الظهور الدائم لهذه الاقاليم رامية تحت رجلَي الجاثي وذنبهُ بين الدب الاصغر والاكبر فمن راسهِ يمتد شرقًا اذا كان فوق القطب حتى تكوّن حلقة عند هاجرة النسر الواقع ومن ثم شمالاً حلقة اخرى تجاه نجوم الفرق في قيفاوس ومن ثم يمتد غربًا وتكوّن حلقة اخرى تحت ارجل الدب الاصغر ثم الى الشمال الغربي بين الدبّين كما تقدم والحلقات حول قطب فلك البروج . وفي الصورة نحو ٨٠ نجمًا ظاهرًا اربعة من القدر الثاني وسبعة من القدر الثالث واثنا عشر من القدر الرابع والبقية دون ذلك . يُعرَف راس هذه الصورة بواسطة اربعة كواكب بينها ٣° و ٤° و ٥° موضوعة على شكل ذي اربعة اضلاع غير قياسي الأعليان انور من الاسفلَين وهما من القدر الثاني شرقيهما γ وهو الذي بهِ اكتشف برادلي انحراف النور (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ١١٠) وقد سُمّي التنين والى غربيهِ β وهو المسمّى راس الثعبان والى غربيهِ كوكب صغير على ٤° منهُ في لسان الصورة سُمّي الرافض (μ) اي الجمل المتروك يرعى على هواهُ وقيل اسمهُ الرافص والكواكب الاربعة في الراس المشار اليها اي β ν γ ξ سُمّيت العوائد وهي المسنّة من الابل وفي وسط العوائد كوكب صغير جدًّا تسميهِ العرب الرُّبَع اي ولد الناقة وهو من القدر السادس اما الكوكبان الصغيران على ٥° و ٦° الى جنوبي β فهما في رجل الجاثي اليسرى وهذا الكوكب اي راس الثعبان (β) يتكبد مع راس الحواء ثم الى شرقي الاربعة المذكورة ثمانية كواكب من القدر الخامس وواحد من القدر الرابع (ο) وهي في لواء التنين الاول اي العقدة الاولى اما اللواء الثاني فعلى نحو ١٣° الى الشمال من الاول اي تحتهُ ويُعرَف بواسطة اربعة كواكب من القدر الثالث والرابع يتكوّن منها شكل نحو نصف مساحة الشكل المكوّن الراس وهو تجاه نجوم الفرق من قيفاوس كما تقدم

وانور الاربعة δ في زاوية الشكل الشمالية الغربية فاذا وُصِل بين β و ξ بخط مستقيم ثم أُخرِج على استقامتهِ نحو ١٤° ينتهي الى δ وقد سمّى أُلُغ بيك σ τ υ في الحلقة الثانية الاثافي واذا رُسِم خط من النسر الواقع الى ξ ثم أُخرِج على استقامتهِ ١٠° ينتهي الى ζ من القدر الثالث في اللواء الثالث والى الغرب منهُ η ثم θ و ι وقد سمّى العرب ζ و η الذئبين والعوهقين والعوهق الثور الاسود والاثنان اللذان هما على غاية الخفاء قبل الذئبين اظفار الذئب υ و f والعوائد واقعة بين النسر الواقع منعطفات على الرُّبَع فشبّهت العرب النيّرين بذئبين قد طمعا في استلاب الربع وشبّهت العوائد باربع اينق قد عطفت على الربع اما ι فسموهُ الذيخ وهو ذكر الضباع او الضبع الاشعر ومن عند ι ينعطف الذنب نحو الشمال الغربي الى α بين راس الدب الاصغر وذنب الدب الاكبر وهو من القدر الثاني . كان نجم القطب قبل التاريخ المسيحي ٢٣٠٠ سنة اذ كان بينهُ وبين القطب حينئذٍ ١٠َ فقط

في هذه الصورة قطب دائرة البروج ومحور الشمس متجه نحو π في اللواء الثاني اما κ فمن القدر الثالث ١٠° عن α بين مغرز والقطب واما λ فمن القدر الثالث او الرابع ٥° عن κ وهو الكوكب الاخير في الذنب وهو بقرب الخط الموصل بين الدليلين والقطب

نجوم مزدوجة

μ ١٧س ٣د ٥٤° ٣٧َ ش ٤ ٥ ٤ ٧ ٣٠٦° ٦ ٣" ١٨٣٠ ٨ ١٨١° ٨ ٣" ١٨٦٥ ٩ ١٦٩° ٥ ٣" ١٨٧٧ على راس انف التنين ابيض وابيض باهت مزدوج حقيقي مدتها ٦٠٠ سنة على ما يعلم الى الآن

ν ١٧س ٣٠د ٥٥° ١٦َ ش ٥ ٥ ٨ ٣١١° ٦٢" نحو القطب ٣° عن β ح خ م . اشهبان

(٣٩) مثلّث ١٨س ٢٣د ٥٨° ٤٤َ ش ٥ ٥ ٨ ٧ ٥ ٥° ٧ ٣١° ٣ ٣" ٨٩ ٨٩" ابيض. ازرق فاتح . محمر . متحرك . على نصف المسافة بين γ و δ

(٥) ١٨س ٤٩د ٥٩° ١٥َ ش ٥ ٩ ٦ ٣٤٧° ١٨٣٠ ٥ ٣٤٥° ٣٠" ١٨٣٧ ٤ ٣٣٩° ٨ ٣١" ١٨٧٧ برتقالي. ازرق فاتح على نصف المسافة بين γ الدب الاصغر و δ الدجاجة

ψ ١٧س ٤٤د ٧٢° ١٣َ ش ٥ ٥ ٦ ٩ ١٤° ٣١" ابيض ١٨٣٨ مبيض مصفر ١٨٥٦ . على ثلث المسافة بين γ الفرقدين و β قيفاوس

(٤٠) ١٨س ٨د ٧٩° ٥٩َ ٥ ٥ ٦ ٤ ٣٣٤° ١ ٣٠" ١٨٧٧ اصفر واصفر فاتح . بالقرب منهُ نجم اصغر منهُ ازرق فاتح

ε ١٩س ٤٩د ٦٩° ٥٩َ ش ٥ ٥ ٥ ٩ ٣ ١° ٨١ ٣" ١٨٧٨ اصفر فاتح . ازرق قبل ان ٥ ٩ متغير

(١٧) مثلّث ١٦س ٣٣د ٥٣° ٨َ ش ٦ ٦ ٥ ٦ ٣ ١١٤° ٣ ١٤° ٧ ٣" ٧ ٩٠" ١٨٧٧ اصفر فاتح . ازرق فاتح . ابيض . الاقربان متغيران على التعاقب . غربي فك التنين

P XVII ١٤٧ ١٧س ٣٦د ٥٠° ٥٨َ ش ٨ ٥ ٨ ٣ ٣٦٥° ٩ ٣" ١٨٧٣ ابيض فاتح محمرّ $\frac{3}{4}$ ١° جنوب β

η ١٦س ٢٢د ٦١° ٤٦َ ش ٥ ٣ ١٠ ٤ ١٤١° ٧ ٤" اصفر فاتح . ازرق — η و ζ الذئبان والضعاف υ و f اظفار الذئب بين راس التنين والفرقدين

Σ ٢٣٤٨ ١٨س ١٣د ٥٢° ١٥َ ش ٦ $\frac{1}{2}$ ٨ ٩ ٢٧٣° ٤ ٢٥" (١٨٦٥) اصفر. ازرق

Σ ٢٤٠٣ ١٨س ٤٣د ٦٠° ٥٦َ ش ٥ ٦ ٥ ٩ ٧ ٢٥٨° ٨ ١"

اصفر . ازرق

Σ ٢١١٨ (٣٠) ١٦ث ٥٥د ٦٥° ١٣′ش ٧ ٧½ ٧ ١٣ ٢١٢° ٣ ٠″

١٨٨٠ ايضان الواحد منها متغير وربما الاثنان متغيران . على منتصف المسافة بين β الدب الاكبر و γ التنين سابق ζ

Σ ٢٢١٨ ١٧ث ٢٩د ٦٣° ٤٤′ش ٧ ٨½ ١ ٨ ٢٥٣° ٠٨ ٣″

١٨٧٣ ابيض . رمادي

Σ ١٥١٦ مثلث ١١ث ٨د ٧٤° ٧′ش ٧½ ٨ ١١ ٩١° ٥ ٩″

١٨٧٧ ٧٠° ٤″ ١٨٦٣ اصفر . اصفر رمادي . كشف ستروفا ١١ في سنة ١٨٥٨

(٤٦) ١٨ث ٤٠د ٥٥° ٣٥′ش ٥ ٩ ١½′ اصفر . ازرق صافٍ

Δ ١٢ث ٣٢د ٦٥° ٣٠′ش ٧ ٦ ٧ ٦ اصفران وبالقرب منها آخر صغير ازرق

سدام

٤٣٧٣ (H IV ٣٧) ١٧ث ٥٩د ٦٦° ٣٨′ش سيّاري مثل نجم خارج المحترق لامع قطرهُ حسب H ٣٥″ . بالنظارات الاعتيادية القطر نحو ١٥″ او ٣٠″ في الوسط نجم من القدر الرابع شوهد بمكسّرة ١٢ قيراطًا. الطيف غازي وهو الاول الذي لاحظ هجنس طيفهُ ٢٩ آب ١٨٦٤ على نصف البعد بين القطب و γ التنين في قطب دائرة البروج. على ٤٠′ شمال سابق كوكب مثلث ٩ ٨ ٩ ٨ ١١

٢١٥ H I ٤٠٥٨ H ١٥ث ٣د ٥٦° ١١′ش على قول دارست ٩٠″ × ٣٠″

الميثولوجية

الاقوال فيهِ مختلفة قيل انهُ التنين الحارس تفاح الذهب في جنات الهسپريدين بقرب جبل اطلس في افريقيا الذي قتلهُ هرقل قدمت يونون التفاح لزفس يوم عرسها فمن فرحهِ نقل التنين الى السماء ثوابًا له . وقيل هو التنين الذي قتلهُ قدموس لما ارسلهُ ابوهُ في طلب اختهِ اوروبا التي خطفها زفس وامرهُ ان لا يرجع الى فينيقية بلاها واذ طلبها عبثًا استشار فال ابولون فامرهُ ان يراقب بقرة وحشية وحيثما ربضت يبني هناك مدينة وان يسمي البلاد بيوطيا . فرأى البقرة حسب قول الفال ولما اراد ان يقدم للاله ابولون ذبيحة شكرٍ ارسل رفاقهُ لكي يأتوا بماء من عين في غابة مجاورة المكان وكانت تلك المياه مختصة بالاله مارس اي المرّيخ ويحرسها تنين هائل افترس كل الرسل ولما ذهب قدموس يفتش عليهم شاهد التنين وهو آكل لحومهم فهجم عليهِ وبمساعدة منرفا قتلهُ وقلع اضراسهُ وزرعها بامر منرفا فنبتت حالاً رجالاً متسلحين فخاف وحاول الهرب اما هم فقتل بعضهم بعضًا ولم يسلم منهم غير خمسة الذين ساعدوا قدموس على بناء مدينة بيوطيا

صورة قيفاوس

هذه الصورة صورة ملك متوّج بيدهِ اليمنى صولجان راسهُ في المجرّة ورجلهُ اليسرى على القطب الشمالي وفيها ٣٥ نجمًا ظاهرًا اكبرها من القدر الثالث وهي بين ذات الكرسي شرقًا والنجم في ذنب الدجاجة المسمّى الردف غربًا والقطب شمالاً وذلك اذا كان بقرب الهاجرة ويُعرف راس الصورة بواسطة ثلاثة كواكب من القدر الرابع على حافة المجرة يتكوّن منها مثلث صغير

حاد الزوايا ε و δ واكبر كواكب الصورة α تسمى الذراع اليمنى وهو على
الكرة في الذراع اليسرى والى الشرق منه قليلاً كوكب صغير على الصدر ξ
يسمى القرحة وهي في وجه الفرس دون الغرة وقبل القردة والى الشمال من α
الفرق β والذي على الركبة اليمنى γ يسمّى الراعي وبين رجليه كوكب η يسمى
كلب الراعي وبينه وبين القطب كواكب صغار تسميها العرب الاغنام وقد
سمّاها بعضهم الغرانيق ويعتبر من هذه الصورة كوكب صغير (٥١) على الجهة
المتقابلة للكوكب δ من الدب الاصغر باعتبار القطب وكلاهما بقرب
المتسامتة المدارية فيتكبدان معًا بالتقريب الواحد فوق القطب والآخر تحته
فيعتمد عليهما لضبط نظارة العبور في الهاجرة . وفي بعض القوائم القديمة مثل
القائمة الالفنسيّة وفي الترجمة العربية للمجسطي سُمّيت هذه الصورة الملتهب

نجوم مزدوجة

β ٣١ ″ ٣٧ ′ ٧٠ ° ٦ ′ ٤ ش ٣ ٨ ٣٥٠ ° ١٤ ″ ابيض .
ازرق وهو من كواكب الفرق
δ ٣٣ ″ ٢٥ ′ ٥٧ ° ١٥ ′ ش ٤ ٥ ٧ ٢٨٥ ° ١٩ ″ ١٨٨٠
اصفر . ازرق سماوي ح خ م ودوران مظنون بو . ٤ ٥ متغير الى ٥ ٣
والمدة ٥ ′ ٨ ″ ٤٧ ′ وقد زعم شمدت بتغير كثير من كواكب قيفاوس . هو
الشرقي من الثلاثة المكوّنة التاج على حاشية المجرة . وبالقرب آخر من القدر
الثالث عشر
κ ٣٠ ″ ١٣ ′ ٧٧ ° ٣٣ ′ ش ٤ ٥ ٨ ٥ ٣ ١٢٤ ° ٧ ٥ ″ ١٨٧٨
اصفر فاتح . ازرق وقد قال بعضهم بحركته . على نصف المسافة بين β
قيفاوس و ε الدب الاصغر
ξ ٣٣ ″ ٠ ′ ٦٤ ° ٥ ′ ٥ ٧ ٨ ٢٨٤ ° ٦ ٦ ″ ١٨٧٤
مزرق ١٨٣٩ ابيض بنفسجي ١٨٥٤ الى الشمال منه ١° سابقة ١° ترى

Σ ٢٨٤٣ ٣ ٧ ٥ ٧ ١٢٢ ° ٥ ٢ ٤ ٣ ″ مصفرّ
π ٣٣ ″ ٤ ′ ٧٤ ° ٤٧ ′ ش ٥ ١٠ ٨ ٣٣ ° ٣٨ ٤ ١ ″ ١٨٧٨
اصفر . بنفسجي غامق
P XXII ١١ ٣٣ ″ ٤ ′ ٥٨ ° ٤٥ ′ ٦ ٥ ٦ ١٨٣٩ متساويين
١٨٥٠ ٣٢٦ ° ٥٩ ′ ٠ ″ ١٨٨٠ سابق λ الى شمال ξ قليلاً
P XXI ٢٤٨ مثلث ٣١ ″ ٣٥ ′ ٥٦ ° ٥٩ ′ ش ٦ ٨ ٥ ٨ ٥
١٢٠ ° ٣ ٥ ٢٣٩ ° ٧ ١١ ′ ٧ ١٩ ″ اصفر فاتح . رمادي . رمادي .
على ٥٠ ″ آخر من القدر العاشر
P II ١٩١ ٣ ″ ٥١ ′ ٧٨ ° ٥٩ ′ ش ٦ ٥ ١٠ ٨ ٢٣٥ °
٢ ٥ ″ برتقالي . ازرق على قرب منه نجمان صغيران . في بعض القوائم ذكر
في ذات الكرسي
٥ ٣٣ ″ ١٤ ′ ٦٧ ° ٣٠ ′ ش ٧ ٩ ٩ ١٨٩ ° ٣ ٥ ″ اصفر
برطقالي . ازرق
P XXI ٥١ ٣١ ″ ٩ ′ ٥٩ ° ٣٣ ′ ش ٣ ٦ ٣ ٧ ٦ ٢٢٤ °
١ ″ ابيضان فضيان
Σ ٢٧٩٠ ٣١ ″ ١٦ ′ ٥٨ ° ٩ ′ ش ٦ ١١ ٥ ٦ ٤ ٥ ٤
احمر . ازرق
Σ ٢٩٥٠ ٣٣ ″ ٤٧ ′ ٦١ ° ٧ ′ ش ٦ $7\frac{1}{2}$ ١ ١١٩ ° ٣ ٢ ″
اصفر . رمادي
Σ ٢٧٥١ ٣٠ ″ ٥٩ ′ ٥٦ ° ١٤ ′ ش ٦ ٧ ٣٤٤ ° ٩ ١ ″
ابيضان جدًا
Σ ٢٨٤٠ ٣١ ″ ٤٨ ′ ٥٥ ° ١٧ ′ ش ٦ $7\frac{1}{2}$ ٩ ١٩٤ ° ٣٠ ″
١٨٧٥ مخضر . مزرق حسنان جدًا
Σ ٢٨٧٣ ٣٣ ″ ٣ ′ ٨٢ ° ٣٠ ′ ش $6\frac{1}{2}$ $7\frac{1}{2}$ ٨ ٧٤ ° ٨ ١٣ ″

١٨٨٠ ايضان
ع ٢٨٨٣ ٣٣ً ٨ً ٦٩° ٣٥ش ٣ ٦ ٩ ٧ ٢٥٤° ٩ ١٤

مزرق . ازرق

μ ٣١ً ٤٠ً ٥٨° ١٦َ النجم الجادي الشهير الذي وصفهُ هرشل ظاهر للعين المجردة متغير بين القدر الرابع والسادس في ٥ او ٦ سنين $2\frac{1}{2}$° جنوبي ν . لهُ رفيقان على ١٩ً و ٤١ً

قنو او عنقود

٤٩٥٧ (M ٥٣) ٣٣ً ١٩ً ٦٠° ٥٩َش غير قياسي فيهِ نجم برتقالي بين راس قيفاوس والكرسي

المثولوجية

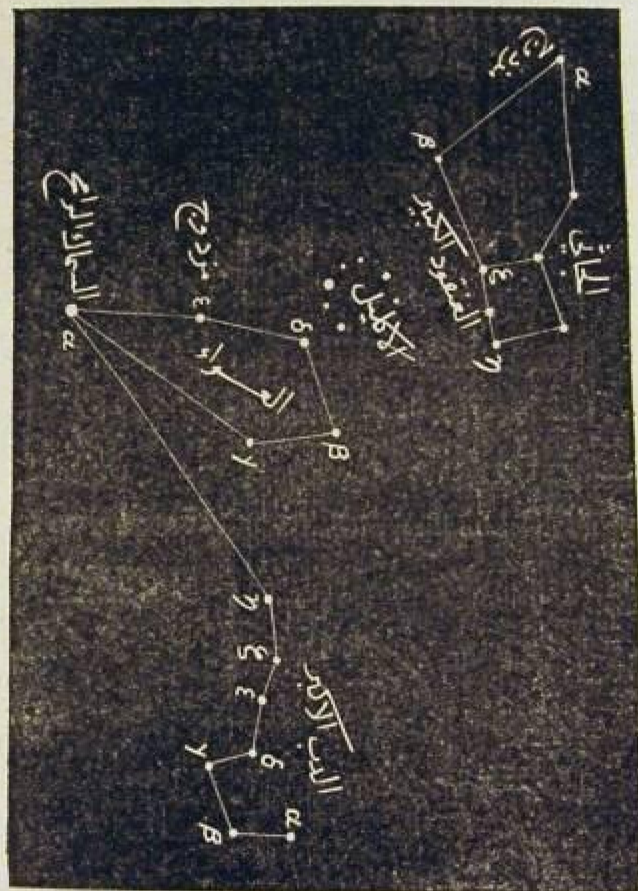
قيل قيفاوس هو ملك من ملوك الحبشة اسم ملكتهِ كاسيوبيا وهي الصورة المسمَّاة ذات الكرسي وابنتها اندروميدا اي المرأة المسلسلة خطبها فرساوس وذهب قيفاوس مع ياسون في طلب الجزّة الذهبيَّة ولعدَّة من الصور تعلق بتلك الحكاية ان لم تصدر عنها مثالهُ الحمل هو الحمل ذو الجزة الذهبية والثور هو الثور ذو القرون النحاسية الذي ذلَّلهُ ياسون والتوأمان كستور وبلوكس نوتيان مع امّها ليدا في صورة وزة عراقية وهي صورة الدجاجة والسفينة والتنين وهلمَّ جرًّا

صورة العوَّاء او طارد الدب او البقَّار

هذه الصورة جميلة المنظر لكثرة نجومها انورها السماك الرامح ١٤ً ١٠ً ١٩° ٤٩َش من القدر الاول وقد جعلهُ بعضهم بعد الشعرى اليمانية وقبل النسر الواقع وما كان اجملهُ سنة ١٨٥٨ في ٥ ت ١ لما كان مذنب دوناتي بعيدًا عنهُ ٣٠ فقط . لونهُ عند البعض اصفر فاقع وعند البعض اصفر ذهبي وقد شوهد نهارًا ولهُ حركة خصوصية سنوية ١ً في ص م و ٢ً في ميل فمنذ ايام هيبارخوس قد انتقل $2\frac{1}{2}$ مرة قطر القمر ومع ذلك اختلافهُ يكاد لا يشعر بهِ نورهُ ينتهي الينا في ٢٥ سنة وقد ظهر بالسپكترسكوب انهُ مقبل نحو النظام الشمسي على سرعة ٥٥ ميلاً كل ثانية (انظر اصول الهيئة صحيفة ٢٢١ و ٢٥٦) وفي هذه الصورة عدة ازواج وعناقيد وسدام

الصورة صورة صيَّاد بيدهِ اليسرى دبوس وبيدهِ اليمنى ممسك رُبُط كلبيهِ استيريون وخارا اي السلوقيين بهما يطارد الدب الاكبر حول القطب الشمالي ولهُ من الغرب الفكة في الاكليل الشمالي ومن الشمال قلب كرلوس اي نيّر السلوقيين المعروف ايضًا بكبد الاسد (انظر صورة الدب الاكبر) وفي الصورة ٥٤ نجمًا واحد من القدر الاول اي السماك الرامح وسبعة من القدر الثالث وعشرة من القدر الرابع والعرب تسمّي الكواكب التي على الراس والمنكبين والعصا الضباع β γ δ μ وما على يدهِ اليسرى وعلى الساعد من تلك اليد وما حول اليد من الكواكب الخفية اولاد الضباع θ ι κ λ اما السماك فيسمّى مفردًا حارس السماء وحارس السماك لانهُ يُرى ابدًا في السماء ولا يغيب تحت شعاع الشمس والكواكب التي على اليد اليسرى تسمى الرمح وعلى محاذاة نيّر هذه الصورة في ناحية الجنوب كوكب نيّر يقال لهُ السماك الاعزل لعلوهِ وخلو ما حواليهِ من الكواكب وهو في صورة السنبلة والكوكب μ من الرمح سُمّي النطربوس ولعلهُ مصحَّف καλαυροψ اي عصاة الراعي وهو من

القدر الرابع اما « فقد سمّاهُ التيزيني منطقة العواء وقد سُمّي ايضاً مراق والازار والمئزر وينبغي ان نذكر هنا ما يوضح بعض هذه الاسماء وهو ان العرب جعلوا للاسد صورة عظيمة جدًّا حتى جعلوا السماكين ساقَي الاسد . والسماك ما رُفع بهِ الشيء وهو من الزَوَر ما يلي الترقوة ولذلك سُمّي الواحد السماك الرامح والآخر الاعزل للاسباب المشار اليها وسمي » مفرد الرامح . واذا وُصل بين السماك الرامح والسماك الاعزل و « الدجاجة فلك صورة مثلّث متساوي الاضلاع



شكل ٩

المثولوجية

سُمّيت هذه الصورة عند اليونان ليكاون اي الذئب وعند العبرانيين الكلب النباح وعند اللاتينيين الكلب فاذا تقهقرنا الى حينما كانت الشمس في الثور في اول السنة كانت السنبلة الخامسة من الابراج وكان حينئذٍ طلوع السماك مع الشمس في اشدّ فصل الحرّ

قيل هو ابن زفس من كلستو وسمي اركاس اما يونون فمن غيرتها مسخت كلستو دبّة وكان ابنها صيادًا ولما استيقظ رأى الدبة وكاد يقتلها اذ لم يعلم انها امه فدفعًا لقتلها رفعها زفس الى السماء . وعندهم اقوال أُخر خرافية في هذه الصورة لاداعي لذكرها

نجوم مزدوجة

ε — السماك الرامح ١٤س ١٠د ١٩° ٧ ٤٥َ له رفيق على بعدٍ شمال لاحق « اصفر محمرّ — الرفيق من القدر ١١ ازرق باهت وعلى آخر حد ساحة نظارة متوسطة القدر نجم سماهُ فلمستيد في ١٦٩٠ اسفل السماك كان حينئذٍ سابق السماك وهو الآن لاحقة بسبب حركة السماك الخاصّة

ξ ١٤س ٤٠د ٣٧ ٢٣° ش ٣ ٧ ٣٢٨° ٣ ٧٧َ ٣ً ١٨٧٧ برتقالي . اخضر . مزدوج حقيقي مدته طويلة جدًّا . هو الازار او المئزر او منطقة العواء

ζ ١٤س ٣٥د ١٤ ١٣° ش ٥ ٣َ ٥ ٤ َ٤ ٢٩٩َ٤ ٥٥° ٠َ ١٨٧٨ ابيض . مزرق . قيل متغيران على التعاقب وله حركة بطيئة

π ١٤س ٣٥د ١٦° ٥٣ ش ٥ ٣َ ٦ ٣ ١٠٣َ٣ ٦° ٦ً ١٨٨٠

ξ ١٤س ٤٦د ١٩° ٣٣ ش ٥ ٣َ ٥ ٦ ٩ ٢٧٥َ٩ ١٩° ٤َ٤ً

١٨٨٠ مزدوج حقيقي المدة بين ١٢٠ و ١٤٠ سنة

δ ١٥ ١١ ٣٣° ٣٤٢′ش ٥ ٥ ٨ ٦ ٧٨° ١٠٤″ ١٨٧٩

اصفر . ازرق باهت

μ^1 مثلث ١٥ ٣٠ ٣٧° ٤٥′ش ٤ ٨ $8\frac{1}{2}$ ٨ ١٧١° ١٠٩″

μ^2 ١٥ ٣٠ ٣٧° ٤٤′ ٨ ٥ ٨ ١٢٢° ٦ ٠″ ١٨٨٠

مزدوج حقيقي مدتهُ غير معلومة بالتمام وهي حسب هيند ٢١٤ سنة وقبل ٢٨٠ وقبل ١٨٢ سنة

β γ δ و μ تكوّن شكلاً مستطيلاً او معيناً وسميت الضباع عند العرب ٤° ج شرق β

ι ١٤ ١٢ ١° ٥٣′ش ٥ ٤ ٨ ٤ ٣٣ ٢٨″ زغم ح خ م ٥ ٤ مزدوج عسر ٣ ٠″

(٤٤) ١٥ ٠ ٤٨° ٥′ش ٥ ٦ ٣ ٢٤١° ٥″ ١٨٨٠

اصفر . ازرق سماوي ١٨٥٠ ابيض . ازرق فاتح ١٨٣٢ اصفر . برتقالي ١٨٥٦ مزدوج حقيقي آخذ بالابتعاد مدتهُ غير معروفة قبل ١٨١ سنة وقبل ٢٦١ سنة

(٣٩) ١٤ ٤٥ ٤٩° ١٠′ش ٦ ٥ ٦ ٢ ٤٤° ٧ ٣″

ابيض . بنفسجي فاتح

κ ١٤ ٩ ٥٣° ١٨′ش ٥ ٥ ٨ ٧ ٢٣٦° ٩ ١٣″ ابيض . مزرق من اولاد الضبع θ ι λ

P XIV (٦٩) ١٤ ١٧ ٨° ٥٦′ش ٦ ٥ ٧ ٢ ١٨٦° ٣ ٦″

Σ ١٧٧٣ ١٣ ٣٥ ٣٠° ٣٠′ش ٦ ١٠ ٩ ١٣٧° ٦٨ ٤″

١٨٧٧ ازرق . وازرق صنيري

Σ ١٩١٠ ١٥ ٣ ٩° ٣٨′ش ٥ ٧ ٥ ٧ ١ ٢١٣° ٣٧ ٤″

ايضان

P XIII ٢٢٠ ٢١٩ ١٣ ٤٥ ٣١° ٤٩′ش ٥ ٧ ٨

٥ ٢٠٨° ٨ ٨٥″ ١٨٧٣

Σ ١٨٥٠ ١٤ ٣٣ ٢٨° ٤٦′ش $6\frac{1}{2}$ ٧ ٢ ٣٦٣° ٢ ٢٥″ ايضان جداً

Σ ١٩١٩ ١٥ ٧ ١٩° ٤١′ ٦ $7\frac{1}{2}$ ٧ ٨° ٨ ٣٣″ ايض مصفر . ايض

Σ ١٨٨٤ ١٤ ٤٣ ٢٤° ٥٠′ $6\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{2}$ ٩ ٥٥° ١ ٤٨″ مصفرّ . مزرق

Σ ١٨٢٥ ١٤ ١١ ٢٠° ٢٨′ $7\frac{1}{2}$ ٩ ٧ ١٧٤° ٤″ ١٨٧٧ لاحق α ١° شمالاً . قبل مزدوج حقيقي بطيء

Σ ١٨٨٣ ١٤ ٤٣ ٦° ٢٨′ش ٧ ٧ ٢٧٢° ٢ ١″ مصفرّان

Σ ١٧٩٣ ١٣ ٥٣ ٢٦° ٢١′ش $7\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{2}$ ٣ ٢٤٢° ٤ ٤″ ابيض . مزرق

Σ ١٧٨٥ ١٣ ٤٤ ٢٧° ٣١′ش $7\frac{1}{2}$ ٨ ٤ ٢١٥° ١٨ ٢″ ١٨٨٠ ابيض . ازرق . زدوج حقيقي

Σ ١٨٧٣ ١٤ ٣٩ ٨° ١٣′ش ٨ ٧ ٣ ٨ ٤ ٩٤° ٣ ٦″ ايضان جداً ١٨٢٨ مصفرّ مزرق في ١٨٧١

سديم

(٤٠٣٩) ١٤ ٥٥ ٥٤° ٣٠′ ضعيف

٧٥٩ H II ١٥ ١٣ ٥٦° ٤٣′ طوبل . ابيض ضعيف . هو بالحقيقة في صورة التنين ج ج شرق من θ التنين ٣°

صورة الفكة اي الاكليل الشمالي

تُعرَف من ستة نجوم على قوس دائرة بين العواء غربًا والجاثي شرقًا وتُسمى بالفارسية كاسه درويشان ويقال لها قصعة المساكين وقصعة الصعاليك ويقال لأنورها نيّر الفكة وهو من القدر الثالث وفي الصورة ٢١ كوكبًا اكثرها دون القدر الثالث . والحلقة غير كاملة والفسحة الخالية سميت الثلمة

المثولوجية

قيل حُبس ثيسيوس ملك اثينا (ق م ١٣٣٣) في لغز كريت الشهير لكي يفترسهُ ثور أكّال اللحوم يطعمونهُ فتيان وفتيات ياخذونهم كل سنة من اهل اثينا بامر مينوس ملك كريت فقتل ثيسيوس الثور وكانت اريادني بنت مينوس قد اعطتهُ خيطًا يستدل بهِ على تعاريج اللغز فخرج سالمًا وتزوّج بها ثم اخذها الى نكسوس وهجرها وبعد ذلك اخذها بخوس فاحبها واعطاها اكليلاً مؤلفًا من سبعة كواكب وبعد موتها وُضع ذلك الاكليل بين النجوم

نجوم مزدوجة

α ١٥س ٣٠د ٣٧° ٥′ش ٢ ٨ ٢١٤° ٦ ١١ث ابيض. بنفسجي فاتح . هو نيّر الفكّة . سي عشتاروث عند الفينيقيين اي الزهرة الصورية

ζ ١٥س ٣٥د ٣٦° ٥٩′ش ٥ ٦ ٤ ٣٠١° ٦ ٣″ ١٠° شمالي α مائل الى الشرق في الثلمة ابيض محمرّ . اخضر مزرق

ν² ١٦س ١٨د ٣٣° ٥٩″ش ٥ ١٣ ٩ ١٧° ١٣٧″ اصفر ν¹ من القدر الخامس اصفر فاقع

η ١٥س ١٨د ٣٠° ٤٣′ش ٦ ٥ ٦ ٣ ١١٤° ٤٦ ٠ ١٨٨٠ مدّتهُ بين ٤٠ و٤١ سنة . ابيض . اصفر ذهبي

σ مثلث ١٦س ١٠د ٣٤° ٨′ش ٦ ٥ ٦ ١١ ٦ ٢٠١ ٦١ ٣″ ١٨٧٧ تارة ازرق وأُخرى اصفر وأُخرى محمرّ مزدوج حقيقي مدتهُ غير معلومة قبل ٧٣٧ سنة وقبل ١٩٥ سنة

Σ ١٩٣٣ ١٥س ١٣د ٣٧° ١٤′ش ٦ ٥ ٦ ٣٠٢° ٣ ٩٠ ٠″ ١٨٨٠ ابيضان مزدوج حقيقي ٣½° سابق ε ١٠′ شمال

θ ١٥س ٢٨د ٣١° ٤٦′ش ٥ ٤ لاحقة جنوبي قليلاً منهُ زوجان ٥ ٧ ٩ و ٩ ٩ ٥″

τ ١٥س ٥٤د ٣٦° ١٤′ش نجم ذو طيف مزدوج من قبل اضافة خطوط هيدروجين . من القدر الثاني ١٨٦٦ ١٢ ايار ثم في ٢٤ ايار صار من القدر ٥ ٨ ثم ٩ ثم ٧ ثم ٥ ٧ . على ½ البعد بين ε الاكليل و π الحواء

υ الاكليل نجم مربع ١٦س ١٣د ٢٩° ٢٨′ ٦ ١٠ ٩ ١٣ بين الاكليل وظهر الجاثي . عسر

صورة الجاثي او هركلس او هرقل او الراقص

هذه الصورة يحدّها التنين من الشمال والنسر الواقع من الشرق والحواء من الجنوب والحية والاكليل الشمالي من الغرب وهي صورة رجل جاثٍ على ركبتهِ وبيدهِ اليمنى دبوس وهو قابض الكلب ذا الرؤُوس الثلاثة بيدهِ اليسرى رجلهُ اليسرى عند الاربعة المكوّنة راس التنين واليمنى الى شمالي الاكليل

الشمالي وربع العواء وفيها ١١٣ نجماً واحد من القدر الثاني او بين الثاني والثالث و ٩ من القدر الثالث و ١٩ من القدر الرابع والباقي دون ذلك ويقال للصورة الراقص ايضاً وقد سُمّي النجم μ من راس التنين الراقص .

α منها اي راس الجاثي يُعرَف من قربهِ الى راس الحاوي اذ بينهما ٥° فقط وعلى نحو نصف البعد بين راس الجاثي ونيّر الفكة نجمان من القدر الثالث بينهما نحو ٣° شماليها β وجنوبيها γ والى الشرق من γ مائل الى الجنوب قليلاً نحو راس الحية κ وهو المسمّى مرفق الجاثي وفي ذراعهِ اليسرى اربعة كواكب من القدر الرابع γ λ μ (مرفق الجاثي) ξ على خط مستقيم تقريباً والنظام الشمسي متَّجه الآن الى نقطة غربي λ قليلاً والى الشمال منها اربعة كواكب من القدر الثالث والرابع ε π η ζ يتكوَّن منها شكل ذا اربعة اضلاع غير قياسي الضلع الغربي منهُ بين η و ζ وبين هاتين العنقود الشهير كما ستعلم

الميثولوجية

سُمّي على اسم هركلس او هرقل الشهير بالشجاعة والنشاط قيل هو ابن زفس والكمينا وعليهِ حكايات وخرافات كثيرة جعلهُ زفس تحت امر اورستيوس الذي فرض عليهِ اثني عشر عملاً ظانّاً انهُ يعجز عن كل واحد منها فتممها جميعاً حتى ضُرِب بها المثل لكل امر عسير قيل هو مثل اعمال هرقل الاثني عشر من جملتها انهُ احضر الى سطح الارض كلب جهنم المسمّى كربيروس ذا الرؤوس الثلاثة وقد صُوِّر ممسكهُ بيدهِ اليسرى وقد صوّر ممسكاً التنين ذا الرؤوس المئة ولما مات نقلهُ زفس الى بين النجوم وقصصهُ كثيرة طويلة للغاية والنهاية في الخرافة

نجوم مزدوجة

ζ ١٦ س ٣٧ د ٣١° ٤٨ َ ش ٣ ٦ ٣ ١١٤° ٣٨ ١ ″ ١٨٨٠ ابيض . برتقالي مزدوج حقيقي المدة ٣٦٫٠٦ سنة وقبل ٣٦ سنة وقبل ٣١ سنة

α ١٧ س ٩ د ١٤° ١٣ َ ش ٥ ٣ ٥ ٥ ٩ ١١٥° ٤٫٧ ″ ١٨٨٠ برتقالي . اخضر زمردي متغير بين ٣٫٥ الى ٤ او ٥ في ٦٦ يوماً

ρ ١٧ س ١٩ د ٣٧° ١٥ َ ش ٤ ٥٫٥ ٧ ٣١٣° ٨٩ ٣ ″ ١٨٧٨ ابيض مزرق . اخضر زمردي

δ ١٧ س ١٠ د ٢٤° ٥٨ َ ش ٤ ٨٫٥ ٩ ١٧٣° ١٨٫١ ″ ١٨٧٧ ابيض مخضرّ . احمر عنّابي لعلهُ مزدوج حقيقي

μ ١٧ س ٤٣ د ٢٧° ٤٨ َ ش ٤ ١٠ ٩ ٢٤٣° ٣١٫٣ ″ ١٨٧٨

ح خ م ١٠ مزدوج ٩٫٥ ٢٤٥° ٩٦٫٠ ″ ١٨٨٠ مدة ٥٤ سنة

(λ) ١٧ س ٢٦ د ٢٦° ١٣ َ ش ٤٫٥ مفرد لونهُ غريب اي برتقالي غامق . نحو هذه النقطة النظام الشمسي منتقل حسب هرشل واركلاندر . بقرب مرفق الطرف الايسر

(١١٠) مثلث ١٨ س ٤١ د ٢٠° ٣٦ َ ش ٥ ١٤ ١٢ ٥٫٥ ٩٥° ٤٤٫٧ ″ ٣ ٩٣° ٦١ ″ رؤية ١٦ عسرة على حافة المجرة نحو ذنب النسر الطائر

(٩٥) ١٧ س ٥٦ د ٢١° ٣٦ َ ش ٥٫٥ ٦ ٩ ٢٥٩° ٦٫١ ″ اخضر . احمر . هو في احد رؤوس الكلب ١١° الى الشمال من راس الحاوي نحو النسر الواقع . مزدوج نظري

κ¹ κ² ١٦ س ٣ د ١٧° ٣٢ َ ش ٥٫٥ ٧ ٩ ٩° ٨ ٢٩ ″ اصفر فاتح . اصفر محمرّ

(٣٢) ١٦س ١٨د ٣٢° ٣٥′ش ٦ ٩ ١ ٣٠° ٣ ٢٦٣″ ابيض.
بنفسجي ١½° جنوب ν الاكليل الشمالي

(٤٢) مثلث ١٦س ٣٥د ٤٩° ٨′ش ٦ ١٢ ١٢ ٥ ٩٣° ٢٢″
١٨٧١ وقد شُوهد الرفيق من القدر ١٢١١ ببلورة ٤½ قطرًا. بين ركبة الجاثي اليسرى وراس التنين. برتقالي. ازرق

(٥٦) ١٦س ٥٠د ٣٥ ٥٦′ش ٥ ٦ ١٣ ١ ٩٦° ١٥″ اصفر فاتح. احمر فاتح رفيق من القدر ١١١١ ١٧٠° ٥٤٠ عسر

P XVII ٣٠٠ ١٧س ٣٦د ٢٤° ٣٤′ش ٥ ٦ ٩ ٨ ٩°
١٦٣″ اصفر بنفسجي. لاحنة ساحة حسنة لقوة ضعيفة

(١٠٠) ١٨س ٣د ٣٦° ٥′ش ٧ ٧ ٣ ١٨٣° ١ ١٤″ ١٨٨٠
ابيضان

P XVII ٣٠٠ ١٧س ٥١ ١٨° ٢١′ش ٥ ٧ ٨ ٥ ١١٥°
٥ ٢″ ١٨٦٩ كلاهما ابيض لؤلؤي. بالقرب زوج ٦ ٧ ٢½° شمال لاحق β الى جهة ٥١

P XVI (١٢٥) (١٢٦) ١٦س ٣٠د ١٧° ١٨′ش ٧ ٨
Σ ٢١٢٠ ١٧س ٠د ٢٨° ١٥′ش ٦½ ٩ ٤ ١١° ٨ ٣″
١٨٣٦ ٩ ٢٥٥° ٥ ٤″ ١٨٧٧ احمر. ازرق. مزدوج حقيقي
Σ ٢٠٧٩ ١٦س ٣٥د ٣٣° ١٥′ش ١ ٧ ٩ ٧ ٧ ٩٠° ٨ ١٦″
Σ ٢٠٨٧ ١٦س ٣٧د ٣٣° ١٥′ش ٣ ٨ ٢ ٨ ٨ ٢٩١° ٧ ٥″
جميل جدًا

ν ١٧س ٥٤د ٣٠° ١٢′ش من القدر الخامس لاحنة زوج ٨ ٩ ٢٧٠° ٣٠″

١٥س ٥٥د ١٨° ٨′ش زوج من القدر الثامن. ٣٥′ شمال لاحق ٥ من القدر السادس

سدام وقنوان

٤٢٣٠ (M ١٣) ١٦س ٣٧د ٣٦° ٤٠′ش كروي حسن على ½ من η نحو ζ قد براهُ البصر الحاد المجرد كشفة هالي في سنة ١٧١٤ يحل الى ربوات من النجوم بين القدر ١٠١١ والـ ١٥ والـ ٢٠ في نظارة هرشل وقد شاهد لورد رُص فيهِ هيئة حلزونية وثلاثة شقوق في الوسط. الطيف كامل غير ان الطرف الاحمر ناقص. المجاورة حسن لقوة ضعيفة. على قول هرشل فيهِ ما ينيف على ١٤٠٠٠ نجم

٤٢٩٤ (M ٩٢) ١٧س ١٣د ٤٣° ١٦′ش حسن ولكنهُ دون السابق ذكرهُ. لامع نحو المركز. في نظارة H عنقود قطرهُ ٧′ او ٨′ الطيف كما في السابق. على نصف المسافة من π الى ν التنين

٤٢٣٤ ١٦س ٣٩د ٢٤° ٠′ش سديم سيّاري قطرهُ ٨″ مثل كوكب خارج المحترق. الطيف غازي. اكثر من ١° قليلًا ج سابق ٥١ من القدر ٥١١

٤٢٤٤ ١٦س ٣٤د ٤٧° ٤٨′ش سياري ضعيف. الطيف كامل

صورة الشلياق او النسر الواقع او السلحفاة

هذه الصورة الى الجنوب من اللواء الاول للتنين ويُعرف بواسطة نجم من القدر الاول α هو المسمى النسر الواقع شبهوها بنسر قد ضم جناحيهِ الى نفسهِ كانهُ انقضَّ على شيء والعامة تسميها الاثافي وهي α ε ζ وقدام النيّر كوكب خفي تسميهِ العرب الاظفار اي مخالب النسر وقد تسمت الصورة اللورا

(λυρα) وبالفارسية چنك روى اي الكنجة الرومية او العود الرومي والصنج وفيها ٢١ نجماً ظاهراً واحد من القدر الاول وثلاثة من القدر الثالث وثلاثة من القدر الرابع والبقية دون ذلك

الميثولوجية

كان اورفيوس ضرّاباً بالعود فوهبهُ عطارد عوداً وكان عند ضربهِ اياهُ تقف الانهار عن الجريان وتجتمع اليهِ وحوش البرية وتزيح الجبال لكي تسمع ضربهُ وعشق افرديكي وتزوّج بها وذات يوم لسعتها حيّة فماتت فاخذ اورفيوس عودهُ ونزل الى الهاوية الى پلوتون وپروسرپينا ولما ضرب قدامهما بعودهِ وقف كل اهل الهاوية عن اشغالهم فوعدا ان يرجعا لهُ عروسهُ على شرط ان لا ينظر الى خلفهِ وهو ذاهب من الهاوية الى سطح الارض وعندما بلغ اقصى حدود الظلمة نسي الشرط والتفت الى الوراء فحالما رآها اختفت عن نظرهِ ولم يعد يُسمح لهُ بالرجوع في طلبها فمات كمداً عليها فقدموا لهُ اكراماً الهيًّا وجُعِل عودهُ بين النجوم وكل ذلك عبارة عن قوة الموسيقى وتأثيرها في المخلوقات

نجوم مزدوجة

α النسر الواقع ١٨س ٣٣د ٣٨° ٤٠′ش يضاهي الشعرى اليمانية والعيوق والسماك الرامح. لونهُ ازرق صفيري يقرب الينا ما بين ٤٤ و ٥٤ ميلاً كل ثانية لهُ رفيق من القدر ١١١ ١٠ ١٥٥° ١٤٨″ ١٨٧٧ يُطلَب بين شعاع α وقال بعضهم بثلاثة رفاق أُخر اقرب من المشار اليهِ واصغر وزعم بعضهم انها متغيرة

β (مربَّع) ١٨س ٤٦د ٣٣° ١٤′ش متغير بين القدر ٣٫٥ و ٤٫٥ في نحو ١٢ي ٢١س ٤٧د وبالقرب ثلاثة رفاق ٨ ٨٫٥ ٩ وقيل خمسة

A ٣ ابيض B ٨ اشهب C ١٣ D ٨½ اصفر. وقد سُمّي هذا النجم الشلياق

ζ ١٨س ٤١د ٣٧° ٣٩′ش ٥ ٥٫٥ ٦ ١٤٩٫٦° ٤٤″ وقد شُوهد رفيق من القدر ١٣١ ٢٧٥° ٤٣″ ١٨٨٠

ε¹ ε² كل واحد منها مزدوج ١٨س ٤٠د ٣٩° ٣٣′ش ٥ ٥٫٦ و ٥٫٥ ٥ ٦٫٥ ٢١٫٩° ٣٫٣″ و ١٥٢٫٨° ٢٫٥″ ١٨٣٩ ١٩٧٫٤° ٣″ و ١٤٨٫١° ٢٫٥″ ١٨٥٣ هو بالقرب من α النسر الواقع ظاهر للعين المجردة ويحل بقوة ضعيفة الى اثنين وكل واحد منها بقوة اقوى الى اثنين كل زوج مزدوج حقيقي مدتهُ ε¹ نحو ٢٠٠٠ سنة و ε² نحو نصف ذلك وربما الزوجان دائران حول مركز مشترك باقل قليلاً من ١٠٠٠٠٠٠ سنة وبينهما ثلاثة نجوم ضعاف وعلى جانبَي الخط الموصل بينهما اثنان سمّاهما هرشل الاضعفَين من القدر ١٣١ يُطلَب ½١° شمال لاحق α

η ١٩س ١٠د ٣٨° ٥٧′ش ٥ ٩ ٦ ٨٣٫٦° ٢٨٫٥″ ١٨٧٧ ازرق سماوي. بنفسجي واذا كانت القوة ضعيفة يكون في الساحة زوجان آخران ج س ول

(١٧) ١٩س ٣د ٣٢° ١٩′ش ٦ ١١ ٣٣٢٫٧° ٣٫٧″ اصفر. ازرق سماوي

XVIII P (١٥١) ١٨س ٣٤د ٣٥° ٥٧′ش ٨ ٩ ١٨١٫٩° ٤″ ٣° ج

XIX P (١٣) مربَّع ١٩س ٤د ٣٧° ٤٤′ش ٨ ١١ ٩٫٥ ١٢ ٣٣٧° ٣٥٠° ١٨٫٥″ ٧٥ (٩٫٥ ١٢ ٢٩٤° ٥″) اصفر. رمادي. مخضرّ. قاتم. زُعِم بان ١٢ متغير. بين هذه الازواج كوكب ضعيف جدًّا

δ¹ δ² ١٨س ٤٩د ٣٦° ٥٠′ش ٥ ٤ برتقالي. ابيض. الساحة حسنة

θ ١٩ ͨ ١٣ ͩ ٤٧° ٥٥′ ش ٥ ١٠ اصفر . ازرق . ساحة حسنة

Σ ٢٤٧٢ ١٨ ͨ ٣٨ ͩ ٢٤° ٣٨′ ش ٧ ٩ ٤ ٨٣° ٣٥″

ابيض . مزرقّ D مثلّث القدر ١٣١١ ٣° ش س β

B.A.C. ٦٤٦٨ مثلث ١٨ ͨ ٥٠ ͩ ٣٣° ٤٩′ ش ٦ ١٠ ٧ ٦ ٣٥٠° ٤٥″ اصفر فاقع . ازرق . بالقرب كوكبان آخران ضعيفان من القدر ١١٥ و١١١ ٥ ١٢٤° ٩ ١″ عسر جدًّا

سدام

٤٤٤٧ (M ٥٧) ١٨ ͨ ٤٩ ͩ ٣٣° ٥٣′ ش السديم الحلقي وليس آخر من هذا النوع يُرَى بالنظارات الاعتيادية . على ½ البعد بين β الى γ . مطاول . بالسپكتروسكوپ غاز حامٍ الى درجة الانارة . كوكب اصغر من القدر ١١١ لاحق

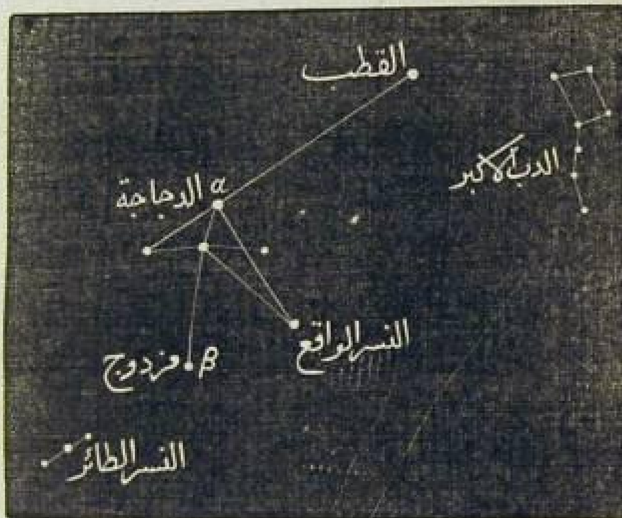
٤٤٨٥ (M ٥٦) عنقود اوقنو ١٩ ͨ ١٢ ͩ ٢٩° ٥٩′ ش ضعيف في ساحة حسنة ½٥° من β الى ج ش نحو β الدجاجة . نجومهُ من القدر ١١١ الى ١٤١١

صورة الدجاجة او الإِوَزّ العراقي

هذه الصورة في المجرة الى شرقي الشلياق وتُعرَف بخمسة كواكب على هيئة صليب ومنها α في الذنب ويسمى الرِدْف وذنب الدجاجة و β في الراس ويسمى منقار الدجاجة والاربعة المصطفة عرضًا δ γ ε ζ تسمى الفوارس و γ هو الكوكب في مقطع ذرعي الصليب وقد سُمّي صدر الدجاجة و η ركبة

الدجاجة اما π في آخر الذنب فقد سموهُ ظلف الفرس زعمًا بان يد الفرس من كوكبة الفرس انتهت اليهِ . α من القدر الاول وحسبهُ بعضهم من الثاني و β و γ و δ و η و ε من القدر الثالث اما α فلا يُعرَف لهُ اختلاف ولا حركة خاصة وعلى قول هُغِنْس هو يقترب الينا على سرعة ٣٩ ميلاً كل ثانية

على الكرة المحفوظة في المعرض البرجياني سميت هذه الصورة لُورْنِس من اليوناني أُورنِس واهل الارياف البحرية يسمون طائر الماء الابيض الذي يكثر هناك اللَّوْرَنْس وهو مصحف أُورْنِس Ορνις في اليونانية



شكل ١٠

الميثولوجية

قيل لما مات اورفيوس مُسِخ إوَزًّا عراقيًّا وجُعِل في السماء قرب عوده وقيل ان زفس لما راود ليدا امرأة تنداروس ملك سبارطه مسخ نفسهُ اوزًّا عراقيًّا وفيها اقوال أُخر كثيرة

نجوم مزدوجة

β ١٩س ٣٦د ٣٧° ٤٤′ش ٣ ٧ لعلة متغير ٨ ٥٥° ٨′ ٣٤″ ١٨٧٩ اصفر ذهبي . ازرق . من اجمل الكواكب لوناً . هو المسمى منقار الدجاجة

تنبيه * عند رصد لون النجوم ينبغي ازالة كل نور آخر لان النور الصناعي يغيّر اللون الظاهر وينبغي امتحان فعل الكوكب الواحد بالآخر باخفاء الواحد وراء شيء في الساحة بحجبهُ عن النظر

δ ١٩س ٤١د ٤٤° ٥٣′ش ٣ ٥′ ٩ ٦ ٣٣٣° ٤٠ ١″ ١٨٧٨ اصفر فاتح . اخضر بحريّ . عسر . مدّة ١٨٠ سنة حسب هيند و٤١٥ سنة حسب بيرمان والى الشمال منهُ ١٢′ زوج ٥ ٧′ ٣٥ ١١′ ٣٦٦° ٣ ٢′ ٢″

٢ο مربع ٣٠س ١٠د ٤٦° ٣٤′ش ٤ ١٦ ٥ ٧′ ٥ ٥′ ١٧٣° ٥′ ٢ ٣٣٣° ١٠٦ ٨′ ″ ٣٣٧ ٨′ ″ ١٨٧٩ برتقالي . اثنان ازرقان . عسر جدًّا . مغمن للنور

μ مثلث ٣١س ٣٩د ٢٨° ١٥′ش ٥ ٦ ٥ ٧′ ١١٨° ٤′ ٦ ٥٦° ٨٤ ٣′ ″ ٣٠٨ ٧٤′ ″ ١٨٨٠ ابيض . اثنان ازرقان . وبين الرُصّاد خلاف من جهة اللون والزوج الاقرب لهُ ح خ م

χ ١٩س ٤٢د ٣٣° ١٩′ش ٥ ٩ ٩ ٧٣° ٩′ ٣٦″ اصفر ذهبي . ازرق فاتح . لاحق ٤د ج ٥٠′ كوكب ١٧ او χ باير متغير الى القدر الخامس في مدة نحو ٤٠٦ي احمر يضعف لونهُ كلما زاد نورهُ وقد سُميا χ^1 و χ^2 (χ^2 ١٩س ٤٤د ٣٣° ١٠′ش) ١٠ ٩

ω٢ ٣٠س ٣٧د ٤٨° ١٥′ش ٥ ١٠ ٩ ٣١٨° ٩′ ٥٥′ احمر باهت . رمادي . وقد سُمي ركبة الدجاجة سابقة P XX ١٩٩ ٧

٥ ٩′ ٣ ٣٧٨° ٤′ ٦١″ ابيض . ازرق فاتح . ساحة حسنة

(٦١) ٢١س ١د ٣٨° ١٢′ش ٥ ٥′ ٦ ٣ ٩٦° ٦′ ٣ ١٦″ ١٨٣٩ ١١٣° ٤′ ٢ ١٩″ ١٨٧١ ١١٧° ٦′ ١ ٣٠″ ١٨٨٠

اصفر . اصفر فاقع . بهاتين الشمسين استعلم بَسّل اولاً اختلافًا للنجوم الثوابت وبُعدها عن الارض ٣٦٦٤٠٠ مرة بُعد الشمس عنها اي ٠٠٠ ٩٣٤٠٠ X ٣٦٦٤٠٠ فيقتضي للنور ست سنين لكي ينتهي الينا منها فنراهما كما كانا منذ ست سنين فسبحان من كوّن هذا الكون الوسيع

ψ ١٩س ٥٣د ٥٢° ٨′ش ٥ ٥′ ٨ ٢ ١٨٤° ٣′ ٥ ٣″ ابيض لامع . ازرق فاتح

(٥٢) ٣٠س ٤١د ٣٠° ١٩′ش ٥ ٥′ ٩ ٥′ ٦٠° ٥′ ٢ ٣٦″ ١٨٧٧ برتقالي . ازرق . ٣° ج ε وعلى ٤د ٥٥ث لاحق و١٠′ شمالي ٥٢ بُرَي ٤٠٣١٨ لالاند ٧ ٥ ١١′ ٢٩٠° ١ $\frac{1}{4}$″

P XX ٤٣٩ ٣٠س ٥٤د ٥٠° ٢′ش ٦ ٥ ٧′ ٦ ٢٨° ٤′ ٩١ ١″ ابيض فضي . رمادي . مزدوج على قول بعضهم

P XIX ٢٧٨ ١٩س ٤١د ٣٤° ٤٤′ش ٦ ٨ ١ ٢٨° ٤′ ٣٨″ نبتي . ازرق . حسن جدًّا ١ $\frac{1}{4}$° شمال χ

(٤٩) ٣٠س ٣٦د ٣١° ٥٥′ش ٦ ٩ ٨ ٥٠° ٤′ ٩ ٢″ ١٨٧٣ اصفر ذهبي . ازرق ٢° ج سابق ε

(١٦) ١٩س ٣٨د ٥٠° ١٦′ش ٥ ٦′ ٧ ١٨٣٨ ١٣٦° ٤′ ٣ ٢٧″ ح خ م ١° شمال لاحق θ

P XXI ١ ٣١س ٤د ٣٩° ٤٥′ش ٥ ٦′ ٩ ١ ٣١٣° ٣′ ٤ ٣″ ابيض . ازرق باهت ١ $\frac{1}{2}$° سابق ζ

P XX ٤٥٣ ٣٠س ٥٨د ٣٩° ٤′ ٧ ١١ ٣٩٩° ١٨″

اصفر فاقع . اخضر

P XIX ٢٧٦ ١٩ˢ ٤١ᵈ ٣٥° ٤٩′ش ٨ ٥ ٨ ٧ ١٣٥°

١٠″ ايضان

P XIX ١٤٩ ١٩ˢ ٣٢ᵈ ٣٦° ١٨′ش ٥ ٨ ٩ ٥ ٦٣° ٧″

ابيض . ازرق فاتح . الساحة حسنة لاحقة (٤) من القدر الخامس

Σ ٢٤٨٦ ١٩ˢ ٩ᵈ ٤٩° ٢٨′ش $6\frac{1}{2}$ ٧ ٧ ٢٢٠° ٨ ٩″

اصفران . ساحة حسنة جدًا

Σ ٢٦٧١ ٢٠ˢ ١٥ᵈ ٥٥° ٣′ش ٦ ٨ ٥ ٣٣٧° ٣ ٣″

ابيض . رمادي

Σ ٢٧٠٥ ٢٠ˢ ٣٣ᵈ ٣٣° ٥٩′ش $7\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{2}$ ٨ ٣٦٣° ٨٣ ٢″

اصفر . ازرق

Σ ٢٦٦٦ ٢٠ˢ ١٤ᵈ ٤٠° ٣٣′ش ٧ $8\frac{1}{2}$ ٣ ٢٤٧° ٧ ٣″

ابيض . مزرق

Σ ٢٦٠٧ مثلث ١٩ˢ ٥٤ᵈ ٤١° ٥٧′ ٨ $9\frac{1}{2}$ ١٠ ٤ ٣٩٣°

٣ ٣″ ٢١٧° ١٣٠″ برتقالي . ازرق . رمادي ١٨٧١

Σ ٢٧٠٨ ٢٠ˢ ٢٤ᵈ ٣٨° ١٥′ش $4\frac{1}{2}$ $9\frac{1}{2}$ ٩ ٣٣٣° ٦ ٢٤″

١٨٧٧ اصفر . ازرق . متحرك على استقامة ولا دليل على انه مزدوج

Σ ٢٥٣٩ ١٩ˢ ٢٧ᵈ ٢٨° ١′ش ٩ ٥ ١١ ٤٥° ٧ ٥″

ابيض . ازرق

زوج ١٩ˢ ٢٥ᵈ ٢٨° ٢٧′ش ٥ ٧ ١٢ ٩٠° ٤٠″ احمر .

ازرق غامق

R ١٩ˢ ٢٤ᵈ ٤٩° ٥٧′ش في ساحة θ متغير (بوغسون) من ٧ الى ١٤ في ٤٢٥ يومًا . احمر

U ٢٠ˢ ١٦ᵈ ٤٧° ١٣′ش ٨ احمر . متغير

نجوم حمر ٢١ˢ ٣٨ᵈ ٤٧° ٢٨′ش قدر ٨

٢١ˢ ٣٩ᵈ ٤٧° ١٣′ش قدر ٥ ٨ احمر بافوتي

١٩ˢ ٥٣ᵈ ٤٣° ٥٦′ش قدر ٨ احمر

٢٠ˢ ٩ᵈ ٣٨° ٢٣′ش قدر ٨ احمر

في ٢٤ ت ٢ سنة ١٨٧٦ رأى شميدت نجمًا جديدًا ٢١ˢ ٢٧ᵈ ٤٣° ١٦′ش من القدر الثالث ثم تناقص الى العاشر وتغير طيفه من طيف الاشتعال الى طيف غازي على لون واحد و ١٨٧٨ كان من القدر ١٤١١

عناقيد وقنوان

٤٦٨١ (M ٣٩) ٢١ˢ ٢٨ᵈ ٤٧° ٥٧′ش ساحة حسنة جدًا بين ذنب الدجاجة والعظاية

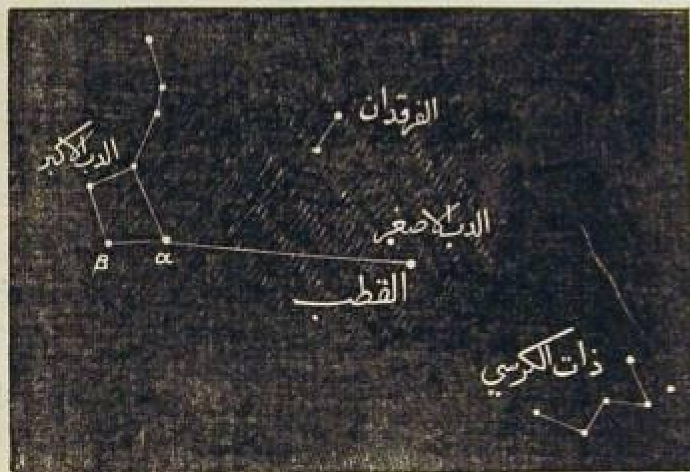
٤٥٧٥ ٢٠ˢ ١٩ᵈ ٤٠° ٢٥′ش جميل جدًا من القدر ١٠١١ و ١٢١١

$\frac{1}{2}$١° شمال γ لاحق قليلاً . في تلك الجهات بين ٣٦° و ٣٧° بقرب ٢٦ ٣٢ ٣٩ ٣٨ نجوم كثيرة من القدر الخامس ٢° جنوب γ سابق قليلاً ساحة جميلة جدًا

(٤٢) ٢٠ˢ ١١ᵈ ٤٧° ١٩′ش كوكب من القدر الخامس برتقالي قاتم في ساحة حسنة

صورة ذات الكرسي اي كاسيوپيا
(وسُمّيت العرش والمنبر)

هي صورة امرأة جالسة على كرسي ممسكة سعف نخل بيدها اليسرى راسها وجسمها في المجرة ورجلها على الدائرة الشمالية. غربيها قيفاوس وشرقيها فرساوس وجنوبيها المرأة المسلسلة وفيها ٥٥ كوكبًا ظاهرًا للعين المجردة خمسة منها من



شكل ١١

القدر الثالث مكوّنة الكرسي و α منها سُمّي الصدر و β الكف الخضيب وهو على المسامتة الاعتدالية فاذا رُسِم خط من كوكب الفرس الى β وأُخرج على استقامتهِ يمرّ بالقطب وهو الغربي من كواكب الصورة النيّرة وقد سُمّي ايضًا سنام الناقة و δ ركبة ذات الكرسي. اما α فمتغير من القدر الثاني الى ٢ ٥ في ١ ٧٩ يومًا وقيل ٥٠ ٩٨ يومًا والني في الكتف والذراع سماها أُلُغ بيك المعصم والمرفق والمنكب والعاتق

الميتولوجيّة

كاسيوبيا او كاسيبيا هي زوجة قيفاوس ملك الحبشة وام اندروميدا اي المسلسلة اشتهرت بجمالها وافتخرت انها اجمل من عذارى البحر فشكون امرهنّ الى نپتون فارسل تنينًا هائلاً يفسد تخومها جزاء لها على جرامها ولم يرضينَ بذلك بل طلبنَ ان تقيّد كاسيوپيا ابنتها اندروميدا بسلاسل على صخرة فريسةً للتنين المشار اليهِ ففعلت وكانت على تلك الحالة لما جاء فرساوس وهو حامل راس الغول وقتل التنين فنجاها

نجوم مزدوجة

α ٠س ٣٤د ٥٥° ٥٦′ش ٣ ٥ ٩ ٨ ٢٧٦° ٥ ٦٣″ ١٨٧٨ متغير من القدر الثاني الى ٢ ٥ في ١ ٧٩ يومًا وقد انكر ذلك بعضهم والعرب القدم اعتبروا كل الصورة كفًا منفرشًا والكواكب النيرة رؤوس الاصابع

β ٠س ٣د ٥٨° ٣٣′ش ٢ $\frac{1}{2}$ ١١ $\frac{1}{2}$ ٦ ٣٢٤° ٢٩٧″ مبيض. قاتم. هو الكف الخضيب

γ ٠س ٥٠د ٦٠° ٣ ٧′ش ٣ ١٢ ٢٤٧° ٢٥٠″ ابيض. ازرق طيفة مزدوج مثل T الاكليل الشمالي والى الجنوب منهُ $\frac{1}{2}$° زوج حسن احمر وازرق ٨ ٥ ٨

η ٠س ٤٣د ٥٧° ١٤′ش ٤ ٥ ٧ ٣ ١٥٠° ٧ ٥″ ١٨٧٧ ابيض لؤلؤي. بنفسجي. مزدوج حقيقي مدتهُ مختلف فيها قيل ٢٢٢ سنة وقيل ١٩٥ سنة وقيل ١٧٦ سنة ح خ م كثيرة نورهُ ينتهي الينا في ٢١ سنة

P II ٧٢ مثلث ٢ ٣٠ ٦٦° ٥٤′ش ٥ ٤ ٧ ٩ ٣ ٢٦٥° ١٠٩° ٨ ١″ ٩ ٧″ ١٨٧٣ ابيض مصفر. بنفسجي. ازرق

ψ مثلث ١ س ١٨ د ٦٧° ٣٣′ ٥ ٤،٥ ٩ ١١ ٧ ١٠،٥°
٢٩،٥″ ١ ٢٥،٦° ٩ ٣،٩″ ١٨٧٧ ٩ ايضاً مزدوج ٩ ٨،٩ ٥ ٩،٥
٢٥٥،٣° ٨ ٣،٢″ ١٨٦٥ . هل هذا الكوكب مثلث حقيقي

P XXIII ١٠١ ١٠٠ متعدد ٣٣ س ٢٥ د ٥٧° ٦ ٥٦،٦′ش ٧½
١٣ ١٠ ٥ ٢٧٠،٥° ٧٤″ و ٥ ٧،٥ مزدوج ايضاً ٢٢٢° ٥ ١،٥″ ١٨٤٠
على ٢٠″ منهُ نجم من القدر ١٤١١ ٢٤٥° ويتبعهُ زوج من القدر ١٠١١

σ ٣٣ س ٥٣ د ٥٥° ٨′ ٦ ٨ ٦ ٢٣٥،٦° ٣″ ابيض . ازرق .
ساحة جميلة جدًّا لقوة ضعيفة

Σ ٣٠٥٣ ٣٣ س ٥٧ د ٦٥° ٢٩′ش ٦ ٨ ٧٠° ١٥″ اصفر
صافٍ . ازرق صافٍ

Σ ١٦٣ ١ س ٤٣ د ٦٤° ١٨′ش ٣ ٦،٣ ٩ ٦ ٣٣،٦° ٣٥″
احمر ذهبي . ازرق . لونان يندر وجودهما في نجم . الى الجنوب من β سابق
زوج الواحد منهما Σ ٣٠٥٧ ٣ ٧،٣ ٩،٣ ٦ ٢٩٩،٦° ٦ ٣،٣″ الآخر
Σ ٣٠٦٣ ٦ ٨،٦ ٩ ٧،٩ ٧ ٣٦،٣° ٢٥ ١،٣″ ١٨٣٣ ٧ ٢٨٣،٧° ٤ ١،٤″
١٨٧٣ اصفر . مزدوج حقيقي المدة حسب البعض ٣،٨٣ ¦ ١٤٦ سنة وعند
البعض ١١٣ سنة . اقرب الى β مثلث من القدر ١١ ٨ . ساحة حسنة
لاحقة

κ ٠ س ٢٦ د ٦٣° ١٦′ش ٤ اصفر . يدل على ساحة حسنة جدًّا
φ ١ س ١٣ د ٥٨° ١٣′ من القدر ١١ ٨ بقربهِ كومة حسنة جدًّا .

عدد ٢٥٦ من قائمة هرشل
(٥٥) ٣ س ٥ د ٦٦° ٠′ش مثلث ٦ ١١ ٩ بالقرب منهُ شمالاً
ظهر النجم الجديد الملتهب في ٨ ت ٢ سنة ١٥٧٢ الذي شُوهد في نصف
النهار مثل الزهرة نورًا ومن ثم اخذ يضعف حتى تلاشى في ١٦ شهرًا وزعم
بعضهم ان رؤية مثل هذه حدثت ايضاً سنة ٩٤٥ وسنة ١٢٦٤ واذا كان

الامر كذلك ربما تُشاهَد ايضاً في المستقبل . بالقرب من الموضع الان كوكب
بين القدر ١٠١١ و١١ ١١ حيث لم يُرَ شيءٌ قبل (انظر كتاب اصول الهيئة
صحيفة ٣٣٩)

R احمر متغير ٢٣ س ٥٣ د ٥٠° ٤٦′ش من القدر ١١ ٥ الى ١٣١١
ودون في ٤٣٦ يوماً لونهُ احمر قانٍ ولهُ رفيق على ٣٠″ ازرق
نجم احمر ٠ س ٣ د ٦٣° ٣٠′ش القدر ٥ ٨،٥
الى الشمال ٦′ من α ١٢ د لاحق نجم مخمَّس ٥ ٧،٥ ١١ ٥ ٨،٥ ١٠ ١٥

عناقيد وقنوان

٢٩٣ ١ س ٣٨ د ٦٠° ٤١′ش ٢½° من δ نحو α فيهِ زوج
٥ ٨،٥ ٧ ٩،٧ ٧٠° ٨″
٢٤١ (M ١٠٣) ١ س ٢٥ د ٦٠° ٧′ش ساحة حسنة ١° لاحق δ
الى الشمال قليلاً فيهِ زوج ٧ ٩ ٩ ١٤٠،٩° ٤ ١٤،٤″
١٢٠ ٠ س ٣٧ د ٦١° ١٠′ عنقود جميل يشبه الحرف W قليلاً
على المنتصف بين γ و κ
٥٠٣١ ٣٣ س ٥١ د ٥٦° ٦′ش عنقود حسن ضعيف نجومهُ من
القدر ١١ ١١ الى ١٨ وكل المجرَّة في تِلك المجاورة جميلة جدًّا فيها ما لا يُعَدُّ
ولا يحصى من العالم سبحان المالئ الكل بمجدهِ وجودهِ . ايضاً ساحة جميلة
بين η و ο

صورة فرساوس او حامل راس الغول وقيل لهُ برشاوش ايضاً وسياوش

هي صورة رجل لابس خوذة وبيدهِ اليمنى سيف وباليسرى راس غول او راس مدوسا وهو مجنَّح الرجلين . موقعها الى شرقي ذات الكرسي فيها ٥٩ نجماً اثنان من القدر الثاني واربعة من القدر الثالث والانوران هما α اي



شكل ١١

جنب فرساوس و β اي الغول وهما مع γ في رجل المرأة المسلسلة يكوّنان زاوية قائمة فرجتها نحو ذات الكرسي اما β ٣ س ١ د ٤٠ ث ٤١ ش وهو نيّر راس الغول فمتغير من القدر الثاني الى القدر الرابع في ٢ ي ٢٠ س ٤٩ د الّا بعض الثواني اي يقل ويزيد ٧ ساعات ويبقى على اضعفهِ ١٨ د ثم يزيد ايضاً وهو غالباً من القدر الثاني . وقد سُمّي α اي الجنب مرفق الثريا والذي في الفخذ اليسرى منكب الثريا والذي في الكعب اليسرى عانق الثريا . وسُمّي ايضاً الكُلُوب وهو الكُلّاب

الميثولوجية

قيل هو ابن زفس ودناني ولما وُلِد أُلقي في البحر هو ووالدتهُ فقذفتها

الامواج الى بعض الجزائر فنجّاها صيّاد سمك واخذهما الى الملك فتربّى فرساوس في هيكل منرفا ولما شبَّ وعد الملك ان يأتيهُ براس مدوسا الوحيدة من الغرغون المخضعَة للموت شعور رؤوسها حيات وهي مجنحة ذات ايادي نحاس وكل من نظر اليهِ تحوّل حجراً فاعار بلوتون فرساوس خوذة الاخفاء التي تجعل لابسها خافياً عن النظر اي (قبع الاخفاء) واعطتهُ منرفا ترسها واعطاهُ عطارد جناحين لرجليهِ وخنجراً من حجر الماس فدلتهُ منرفا على الغرغون وهنَّ نائمات وقطع راس مدوسا بضربة واحدة فنافت الاخريات ولكن خوذة بلوتون اخفتهُ وبينما هو مارٌ في الهواء وراس مدوسا بيدهِ قطرت منهُ قطرات دم فصارت حيات ومن ثم كثرت تلك الحيات في صحارى افريقيا وصادف في طريقهِ اندروميدا مقيدة بالسلاسل فريسة للتنين فوعد ان يخلصها على شرط ان يعطيهُ قيفاوس اياها زوجة فرضي فحوّل راس مدوسا نحو التنين فتحوّل الى صخرة واشتهر بذلك فرساوس فلما مات جُعِل بين الكواكب وراس مدوسا بجانبهِ

نجوم مزدوجة

(α) الجنب ٣ س ١٦ د ٤٩ ث ٢٨ ° ٣٨ ش ٢ ½ ٩ ٤ ١٩٥ ° ٧ ١٦٥ "

β راس الغول ٣ س ١ د ٤٠ ث ٢٢ ° ٢٢ ش ٣ ١٠ ٩ ١٩٣ ° ٨ ٨١ "

راس الغول متغير بين القدر الثاني والرابع في ٢ ½ س ثم يعود الى القدر الثاني في تلك المدة نفسها ويبقى على معظمهِ يومين و ¾ ١٠ ساعات وعللوا عن ذلك بجرم مظلم دائر حول النجم الاصلي

ε ٣ س ٥٠ د ٣٩ ث ٤١ ش ٥ ٣ ٩ ١ ٩ ° ٨ ٤

ζ مربَّع ٣ س ٤٧ د ٢١ ث ٣٢ ش ٥ ٣ ١٠ ١١ ١٢

٢٠٧ ٦ ° ٢٨٦ ١٢ ٨ " ٣٢ " ١٢٢ ١٨٧٩ ابيض . ازرق . رمادي . ازرق . زُعِم بان بعضها متغير

η ٢س ٤٣د ٥٥° ٣٦′ش ٥ ٥ ٨ ٤ ٣٠٠° ٢٨″ اصفر

محمرّ . ازرق . وقد ذكر بعضهم لهُ خمسة رفاق صغار

P II ٢٢٠ ٢٢٢ ٢س ٣٥د ٥١° ٥٤′ش ٦ ٨ ٥ ٥ ٨٥°

٥ ١٢″ ابيض فضي . ازرق صنبري . ظاهر للعين المجردة مكوّنًا مثلثًا

مع γ و ζ

(٣٠) ٢س ٤٦د ٣٧° ٣٥′ش ٥ ٦ ١٠ ١ ٢٣٦° ١٤″

ابيض . ازرق سماوي . لاحقة ١٦ من القدر الخامس

(١٢) ٢س ٣٥د ٣٩° ٧ ٤٣′ش ٦ اصفر بالقرب منهُ زوجين

في ساحة واسعة ٥ ٧ ٢ ٨ ٧ ٢١٠° ١ ٣٢′

(٥٨) ٤س ٢٩د ٤١° ٣′ش ٥ ٥ برتقالي في الساحة زوج

(Σ ٥٦٣) ٥ ٧ ٩ ٨ ٢٩° ٨ ١١″ مخضرّ . بنفسجي فاتح . زوج

آخر ١٠ ١١ جنوب سابق

(٥٧) ٤س ٣٥د ٤٣° ٤٩′ش ٨ ٨ ٨ ١٩٩° ١١٣″ ايضان

Σ ٤٤٦ ٣س ٤١د ٥٣° ١٩′ش ٨ ١١ ٢٥٥° ٥ ٩″

اصفر فاتح . بنفسجي فاتح

Σ ٥٣٣ ٤س ١٧د ٣٤° ٤′ش $6\frac{1}{2}$ ٨ ٥ ٦٠° ٥ ١٩″

ايضان . ساحة حسنة

Σ ٥٥٢ ٤س ٣٣د ٣٩° ٤٦′ش $6\frac{1}{2}$ ٧ ٤ ١١٤ ٩ ٨″

ايضان

Σ ٤٣٥ ٣س ٣٣د ٣٣° ٤٥′ش ٨ ٨ ٣ ٩٩° ١ ٦ ٣″

ايضان

Σ ٤٤٣ ٣س ٢٩د ٤١° ٨′ش ٩ $9\frac{1}{2}$ ٣ ٤٤° ١ ٩″ ايضان

الثاني الى جنوب ν على بُعد ١° تقريبًا

P III ٣٧ ٣س ١٥د ٤٩° ٤٩′ش كوكب من القدر السادس

برتقالي بقرب ο جنوب سابق قليلاً لهُ رفيق ازرق في ساحة حسنة

نجوم حمر ١س ٥٤د ٥٤° ٣٣′ش ٥ ٨

٢س ٣٩د ٥٦° ٣٨′ش ٩

٣س ٣٦د ٥٣° ٣٨′ش ٩

٣س ٣٣د ٤٧° ١٩′ش ٨

عناقيد وقنوان

(٥١٣) (٥٢١) ٢س ١١د ٥٦° ٣٦′ في مقبض سيف فرساوس من اجمل عناقيد السماء ظاهر مثل سحابية للعين المجردة وقد سماهُ ألغ بيك معصم الثريا الوف من الكواكب بين القدر ٧ﺍ و١٥ﺍ في مساحة تعدل مساحة البدر . زوج ٢س ١١د ٥٦° ٣٨′ ٨ ١٠ ٩ ٣٢١° ٩″ لاحقة عنقود آخر (٥٢١) على نحو ٣د من القدر ٧ﺍ الى ١٥

(٥٨٤) (M ٣٤) ٢س ٣٤د ٤٣° ١٥′ش يرى بالبصر الحاد مثل سحابية . جميل جدًّا فيها زوج من القدر الثامن بينهما ١٤″ بين رجل المرأة المسلسلة وراس الغول . حسن جدًّا

(٥٥٣) ٢س ٣٥د ٥٧° ٢′ش عنقود متفرق من القدر ١١ﺍ و١٥ لاحق ٥١٣ قليلاً

(٦٥٨) ٣س ٧د ٤٦° ٤٩′ش كواكب صغار كثيرة من القدر ١١ﺍ و١٥ على حافتهِ شكل مخمس كواكبهُ اكبر قليلاً

(٣٨٥) (M ٧٦) ١س ٣٥د ٥١° ٣′ش سديم ابيض لؤلؤي على هيئة M ٢٧ في الثعلب غير انهُ اصغر . غازي . على نصف المسافة بين γ المرأة المسلسلة و δ ذات الكرسي

(٨٣٠) ٤س ٦د ٥٠° ٥٧′ش ساحة حسنة لقوة ضعيفة النجوم الكبار على اقواس

٢° سابق η عنقود حسن حول كوكب برتقالي من القدر السابع
نحو ٣ م ١٢ د ٥٤° ش ساحة حسنة جدًا

(٥٧٥) ٣ م ٣٢ د ٣٨° ٣٤′ سديم عدسي الشكل ج سابق راس الغول

(٨٠٩) ٤ م ٣ د ٤٩° ٣١′ على نصف المسافة بين λ و μ في المساحة بين α فرساوس و α العيوق في ركبة الصورة اليسرى . عسر

صورة ممسك الاعنة او صاحب المعز

هذه الصورة الى شرقي فرساوس وهي على هيئة رجل ممسك اعنّة بيدهِ اليسرى وحامل جديًا على ذراعهِ اليمنى وفيها ٦٦ كوكبًا انورها α العيوق على المنكب الايمن ٥ م ٨ د ٤٥° ٥٢′ ش و β في المنكب الايسر من القدر الثاني والذي على المنكب الايسر واللذان على الكعبين تسمّى توابع العيوق $\beta\ \gamma$ و ι وألغ بيك سمّى β منكب ذي العنان و γ كعب ذي العنان اما التيزيني فسمّى γ قرن الثور الشمالي والكواكب في اوسط الصورة $\lambda\ \mu\ \sigma$ تسمى الخبا والذي على المرفق الايمن ϵ العنز واللذان على المعصم الايمن تسمى الجديين او الحملين ويسمى العيوق معها العناز وسُمّي ايضًا رقيب الثريا والحادي وقيل الحاذي بالتال و δ في الراس يكوّن مع α و β مثلثًا و $\delta\ \beta\ \theta$ في اليد اليسرى و α الجبار و η الارنب و β الحمامة على هاجرة واحدة تقريبًا وسبب تسمية النيّر بالعيوق مجهول زعم بعضهم انهُ مصحّف عنود وقيل من اليوناني Αἴξ . اختلافهُ يدل على ان النور يقتضي لهُ ١١ سنة لينتهي منهُ الينا

المثولوجية

الروايات فيهِ مختلفة قيل هو أرِخْثُونيوس ملك اثينا الرابع ابن فلكان ومنرفا التي جعلتهُ بين النجوم ثوابًا لكثرة مخترعاتهِ المفيدة كان غريب الشكل والهيئة وهو اوّل من أذلّ الخيل وكدنها للعربات وقيل هو ابن منرفا. وسائق العربة لاينوماوس ملك بيسا الذي خيلهُ اسرع خيل بلاد اليونان وقيل هي صورة المالثيا واختها ملسّا اللتان عالتا زفس في طفوليتهِ بلبن المعز فجُعِلتا بين الكواكب ثوابًا

نجوم مزدوجة

(α) العيوق ورفاقهُ ٥ م ٨ د ٤٥° ٥٢′ ١ ١٤ ١٣ ١١ ١٠ ٧٨″ ١٣٦″ ١٤٣″ ١٥٨″

(١٤) مثلث ٥ م ٨ د ٣٣° ٣٢′ ش ٥ ٧,٥ ١٦ ٢٢٦° ١٥″ ٢٤٨° ١٢″ اصفر. برتقالي ١٨٢٢ اصفر مخضرّ. اصفر مزرق ١٨٥٠ قد يُرَى ١٦ بيلورة ٥ قراريط اذا تحسنت الظروف وكان البصر حادًا

(٣٦) ٥ م ٢١ د ٣٠° ٣٥′ ش ٥ ٨ ٣,٢ ١١٣° ٨,٥٣ ١٨٧٧ مبيضّ . ازرق فاتح ٢° شمال لاحق β الثور في طرف القرن الشمالي . قيل هو مثلث ١٢ ١١٥° ٣٠″

(θ) ٤ م ٥١ د ٣٧° ٤٣′ ش ٤ ٨ ٣٥٠° ٥,٩″ احمر . ازرق

(٥٦) ٦ م ٢٨ د ٤٣° ٤١′ ش ٦ ٥,٨ ٣١° ٣,٤٨″ ١٨٧٧ ابيض فضي . بنفسجي . هذا النجم في صورة النظارة التي اقامها بعضهم تذكارًا لاكتشاف السيّار اورانوس في تلك النقطة ١٣ اذار ١٧٨١

(٤١) ٦س ٣د ٤٨° ٤٤″ ٦ ٧ ٨ ٣٥٢° ٧ ٧″ ايض فضي.
بنفسجي . ح خ م ولكنهُ ثابت بنسبة احدها الى الآخر

P ∇ ٢٢٥ ٥س ٤٢د ٢١° ٤٥′ش ٧½ ٥ ٨ ١ ٦٣°
٧ ٣″ ايض . مزرق

· (١٦) ٥س ١١د ٣٣° ١٤′ش ٥ ١١ ٥٤° ٩ ٣″ ايض
مصفرّ . ايض مزرق

Σ ٨٧٢ ٦س ٨د ٣٦° ١٠′ش ٦ ٧½ ٥ ٢١٧° ١١″
ايض . اصفر فاتح ١٨٧٢

Σ ٥٧٢ ٤س ٤١د ٣٦° ٤٣′ش ٧ ٧ متغيران ٧ ٢٠٤°
٧ ٣″ اصفران

Σ ٦٤٤ ٥س ٢د ٣٧° ٩′ش ٦ ٧ ٧ ٣ ٢١٩° ٦ ١″
ذهبي . ازرق محمرّ

Σ ٩٤١ ٦س ٣٠د ٤١° ٤٠′ش ٧½ ٨½ ٣ ٨٠° ٣ ٣″
ايض مزرق . ايض بنفسجي . مزدوج بطيء الحركة

Σ ٧١٨ ٥س ٣٣د ٤٩° ١٨′ش ٨ ٨ ٣ ٧٤° ٧ ٧″
ايضان جدًّا

ϕ ٥س ١٩د ٣٤° ٢٣′ش من القدر الخامس في ساحة جميلة جدًّا

نجوم حمر ٤س ٢٧د ٣٣° ٤١′ش القدر ٥ ٨
٤س ٤٢د ٢٨° ١٨′ش « ٨
٥س ١٣د ٣٤° ٨′ش « ٨
٦س ٥د ٢٧° ١٢′ش « ٥ ٨
٦س ٢٨د ٣٨° ٣٤′ش « ٥ ٦

في اوائل سنة ١٨٩٢ ظهر في هذه الصورة بقرب β الثور نجم جديد نيّر ومن ذلك الوقت الى اوائل سنة ١٨٩٣ تارة يزيد نورهُ وأُخرى يضعف

وطيئة يتغير من وقت الى وقت كانهُ حادث من مصادمة جرمين كبيرين او مذنبين ولم تزل حقيقة الامر مجهولة

سدام وعناقيد وقنوان

١١١٩ (M ٣٨) ٥س ٢٢د ٣٥° ٤٤′ش عنقود جميل على هيئة صليب مورّوب . في كل ذراع زوج انور وكوكب نيّر في الوسط

١١٦٦ (M ٣٦) ٥س ٢٩د ٣٤° ٤′ش من القدر ٨ الى ١٤ ٣° لاحق ϕ

١٢٩٥ (M ٣٧) ٥س ٤٥د ٣٢° ٣١′ش عنقود بهيج جدًّا كأنّ كل الساحة منتثر فيها غبار ذهب فيها نحو ٥٠٠ كوكب بين القدر ١٠ و ١١ و ١٤

١٠٦٧ ٥س ١٢د ٣٩° ١٤′ش ساحة جميلة جدًّا

١١١٤ ٥س ٢٠د ٣٥° ١٣′ فيه مزدوج ٩½ ١١ ساحة جميلة نحو ٥س ١٠د ٣٣¾° ساحة واسعة حسنة جدًّا

صورة الحوّاء والحُويَّة

هي صورة رجل قائم وقد قبض بيديهِ على حيّة راسها تحت الاكليل الشمالي وذنبها يكاد يصل الى النسر الطائر فيها ٧٤ كوكبًا واحد من القدر الثاني و ٥ من القدر الثالث وعشرة من القدر الرابع والباقي دون ذلك ونيّرها α يسمى راس الحواء من القدر الثاني الى شرقي راس الجاثي مائل

الجنوب ٥° وهو في نحو ١٣° ميل شمالي واما θ في الرجل اليسرى ففي نحو ٢٥° ميل جنوبي والنجوم المكوّنة الراس تسمى النسق الشامي ثم الى الجنوب منها α الحية وقد سُمي عنق الحية والنجوم الى جنوبيهِ تسمى النسق اليماني وما بين النسقين الروضة وبين النسقين والروضة الاغنام وقد سُمي كوكب راس الحواء الراعي وراس الجاثي كلب الراعي

والى الجنوب الشرقي من راس الحواء على نحو ١١° او ١٢° كوكبان من القدر الثالث في المنكب الايسر بينهما نحو ٢° هما β و γ والى شرقي γ على نحو ٤° عدة نجوم على هيئة V انفراجهُ نحو الشمال تشبه سائق الثريا وتلك الكواكب في راس الصورة المولّدة المسماة ثور بونياتوسكي والمتسامتة المدارية تقطع خط الاستواء على نحو ٣° من راس الزاوية المشار اليها والى الجنوب على نحو ١٢° نجمان صغيران حيث يد الحواء اليمنى قابضة على الحية وتعرف اليد الاخرى من كوكبين الى الجنوب الشرقي من عنق الحية . في ١٦٠٤ ظهر نجم جديد في رجل الحواء الشرقية انور من القدر الاول ثم تلاشى في مدة بعض الشهور

المثولوجية

ذكرت هذه الصورة ١٢٠٠ سنة قبل التاريخ المسيحي وهي اشارة الى ايسكولاب ابن ابولون علّمهُ خيرون الطب وبلغ اقصاهُ حتى سُمي اله الطب كان طبيبًا للنواتي الذين ذهبوا الى كلخيس في طلب الجزّة الذهبية وقيل احيي امواتًا حتى شكاهُ بلوتون الى زفس خوف فساد مملكتهِ . طُلب الى رومية في زمان وباء فاخذ صورة حيّة ورافق السفرة ومن ثم عبدوهُ تحت صورة حية وصارت الحية من الرموز الى فن الطبّ والى الحكمة . قدموا له الديوك والحيات تقدمةً

نجوم مزدوجة

α ١٧ٰ ٣٠ٓ ١٢° ٢٨′ ش ٣ ٩ ٣ ١٨٧° ٤٠ ١°
صفيري . اشهب

δ ١٦ٰ ٢٥ٓ ٣° ٢١′ ش ٤ ٦ ٣ ٢٥١° ١″ ١٨٢٤
٧ ٢٧° ١ ٤٥″ ١٨٨٠ مزدوج حقيقي المدة حسب هيند ٨٨ ٩٥ سنة وحسب دوبرك ٣٢٢ سنة

(٦٧) ١٧ٰ ٥٥ٓ ٣° ٥٦′ ٤ ٨ ٨ ١٤٣° ٧ ٥٤″ ١٨٧٤
تبني . بنفسجي

(٣٦) (متعدد) ١٧ٰ ٨ٓ ٢٦° ٣٥′ ج ٥ ٤ ٥ ٦ ٥ ٧ ١ ٢٢٦°
٣ ٥″ ١٨٣١ ٩ ٢٠٥° ١٩٨″ ١٨٧٩ محمرّ . اصفر . اشهب .
زعم بعضهم ان اكبرها متغير ح خ م في فلك مدتهُ ٣٠٠ سنة وهذه الحركة هي نفس حركة ٣٠ العقرب على بعد ١٣′ منهُ اي ٣٦ هو نجم مزدوج كلاهما دائر حول مركز آخر مجهول وهو ايضًا مركز دوران ٣٠ العقرب

٧٠ ١٧ٰ ٥٩ٓ ٣° ٣٣′ ش ٥ ٤ ٧ ٤ ١٣٦° ٤ ٥″
١٨٣٠ ٨ ٦٣° ٣ ٧٤″ ١٨٨٠ زعم بعضهم ان ٧ متغير لونًا مزدوج حقيقي اختلفوا في مدتهِ قبل ٨٠ سنة وقبل ١١٢ و ٧٤ و ٩٤ سنة على ٣٠ مرة بعد الشمس عنا والنور ينتهي الينا منهُ في ٣٠ سنة ومن اضطراب حركتها زعم بعضهم بوجود جسم آخر هو علة الاضطراب . ثلاثة رفاق صغار ظاهرة في مرآة ٩ قراريط ١٨٧١

τ ١٧ٰ ٥٧ٓ ٨° ١١′ ج ٥ ٦ ١٠ ٥ ٢١٤° ٥ ٠″
١٨٣٨ ٣٥٣° ١ ٨٩″ ١٨٨٠ مزدوج حقيقي المدة ٢١٧ سنة على رأي دوبرك . ولهُ رفيق من القدر العاشر ازرق فاتح ٩ ١٣٦° ٣ ١٠٠″
١٨٧٩

ρ   ١٦س ١٨د ٣٢° ١١َج   ٥   ٥َ٧   ٢٥٧َ٤°   ٨َ٣"

١٨٧٩   اصفر. ازرق

٣٩   ١٧س ١١د ٢٤° ٩َج   ٥َ٥   ٥َ٧   ٢٥٤َ٩°   ٧َ١٠"

برتقالي . ازرق . وبالقرب منهُ النجم الكبير الجديد الذي سبقت الاشارة اليهِ ظهر ١٦٠٤ وكان نورهُ اشد من نور المشتري وكاد يضاهي نور الزهرة وزال واختفى في ١¼ سنة . ٣٩ هو ١° شمال سابق θ

٧٣   ١٨س ٤د ٣° ٥٨َش   ٦   ٥َ٧   ٢٦٠َ٥°   ٧َ١"

١٨٢٤   ٢٥٠°   ٣َ٠   ١"   ١٨٧٦   زُعم انهُ مزدوج حقيقي

٥٣   ١٧س ٢٩د ٩° ٤٠َش   ٦   ٨   ١٩١َ٦°   ٢َ٤١"

١٨٧٧   ٣° جنوبي ο ازرقان

١٩   ١٦س ٤١د ٢° ١٦َش   ٦َ٥   ١٠   ٩٣َ٩°   ٢٣" ساحة حسنة لقوة ضعيفة

XVI P   ٢٧٠   ١٦س ٥٧د ٨° ٣٧َش   ٧   ٨   ١٣٧°   ٥َ١"

١٨٣٢   ٣َ١٥٣°   ١٠َ١"   ١٨٧٧ على الكتف اليمنى ايضان

٦١   ١٧س ٢٩د ٢° ٣٧َش   ٦½   ٧   ٩٣َ٥°   ٢َ٣٠" ايضان

Σ   ٢١٦٦   ١٧س ٢٣د ١١° ٢٨َش   ٦   ٨   ٢٨٣َ٥°   ٣َ٢٧" ابيض . مزرق

Σ   ٢١٩١   ١٧س ٣٣د ٤° ٥٤َج   ٧½   ٨½   ٢٦٧َ٨°   ٥َ٢٦" ايضان

٢١   ١٦س ٤٥د ١° ٢٦َش   القدر السادس . مزدوج عسر جدًّا في قائمة بلنكوفا . وفي الساحة زوج واسع من القدر التاسع والثامن ٨َ٠"

١٧س ٤٣د ٥° ١َش   زوج   ٥َ٧   ١٠   ٢٢٥°   ٣٠"

اصفر فاتح . ازرق فاتح

١٦س ٣٥د ١٢° ٣٤َج   نحو ٣° شمال سابق ζ كوكب هيند الجديد من القدر الخامس ٢٨ نيسان ١٨٤٨ ثم صار من القدر ١١ ولعلهُ يعود ايضًا كما كان

نجم احمر   ١٧س ٤٨د ١° ٤٧َش   القدر التاسع . هرشل

عناقيد وسدام وقنوان

٤٣٤٦   (M ٣٣)   ١٧س ٥٠د ١٨° ٥٩َج   ساحة حسنة لقوة ضعيفة

٤٢٥٦   (M ١٠)   ١٦س ٥١د ٣° ٥٦َج   سديم يُحَل الى اقدار ١١ الى ١٥ لاحنة كومة حسنة انورها برتقالي لامع

٤٢٣٨   (M ١٢)   ١٦س ٤١د ١° ٤٦َج   يُحَل الى اقدار ١٠ الى ١٦ حلزوني الشكل

٤٢٦٤   (M ١٩)   ١٦س ٥٥د ٢٦° ٧َج   كبير لامع قليلاً

٤٣١٥   (M ١٤)   ١٧س ٣١د ٣° ١١َج   كبير يكاد يحل حلهُ هرشل بنظارتهِ الكبيرة الى اقدار ١٥ و١٦

٤٢٨٧   (M ٩)   ١٧س ١٢د ١٨° ٢٤َج   صغير يكاد يُحَل مثل الوف الالوف من الكواكب الصغار تتكاثف نحو المركز من القدر ١٤–١١

نحو ١٧س ٣٨د ٥° ٤٠َش   ١½° شمال لاحق β   كومة حسنة كانها عائلة واحدة بينها زوج   ٨   ٨   ٢٩٦َ٥°   ٦َ١٩"   ازرق . وازرق فاتح

٤٢٦٨   ١٦س ٥٧د ٢٤° ٣٦َج . عنقود مستدير نيّر كبير يُحَل نجومًا

٤٢٦٩   ١٦س ٥٨د ٢٢° ٣٣َج   عنقود نيّر مستدير يحل

٤٢٧٠ ١٧ ٣ ٣٦° ٢٥′ ج عنقود كبير مستدير نيّر يحل نجومهٔ من القدر السادس عشر غالبًا

٤٢٧٥ ١٧ ٧ ٢٩° ١٩′ ج عنقود مستدير ضعيف في الوسط يحل من القدر ١٧١١ و١٦١١

صورة السهم

هي عدة كواكب بين منقار الدجاجة و α النسر الطائر في نفس المجرة نصلة الى ناحية الشرق والفوقة الى ناحية الغرب ويُعرَف بكوكبين الواحد قريب الى الآخر في رأي العين اذا تكبد نحو ذراعين وقد سُمّي الحنصة من العبراني חצ وهي صورة قديمة ذكرها بطلميوس وأُلُغ بيك

نجوم مزدوجة

ζ ١٩ ٤٤ ١٨° ٥٢′ش ٥ ٩ ٣ ١٥٢° ٣١ ٠″
١٨٨٠ ابيض فضي . ازرق . وللنيّر منها رفيق من القدر ١٠١١ ٢٥١° ٧١″

ϵ ١٩ ٣٢ ١٦° ١٢′ش ٦ ٨ ٩ ٨٠° ٩٢″ ابيض مصفرّ . مزرقّ

θ مثلث ٢٠ ٥ ٢٠° ٢٥′ش ٧ ٩ ٨ ١ ٣٢٧° ٣ ٨ ٢٢٤° ٤ ١١″ ٧٦″ اصفر . رمادي . اصفر لؤلؤي

في الساحة ١٠ و ١١ من القدر السادس ١٩ ٥١ ١٦° ١٩′ش

(١٢) χ ١٩ ٥٥ ١٧° ١١′ش ٦ ١٢ ٢٠٥° ٢٩″
النير بين عدة كواكب جميلة فيها نجم صغير احمر وزوج من القدر العاشر

(١٥) ١٩ ٥٩ ١٦° ٤٥′ش من القدر السادس في ساحة حسنة والى الشمال سابق قليلاً على بعد بعض الدقائق P XIX ٢٩٢ من القدر السابع ازرق صفيري . جميل

ψ ٢٠ ٠ ١٩° ٢٩′ش من القدر السادس اصفر في ساحة جميلة فيها عدة ازواج من القدر الثامن والتاسع

٤٥٢٠ (M ٧١) ١٩ ٤٨ ١٨° ٢٩′ش عنقود كبير غير واضح . يحل بالقوات العالية الى كواكب من القدر ١١١ و١٦١١ وهو في المجرة ١° سابق γ الى الجنوب قليلاً والى الجنوب منه ساحة جميلة جدًا

صورة العقاب او النسر الطائر وانطينوُوس

النيّر من هذه الصورة α يسمى العقاب او النسر الطائر ١٩ ٤٥ ٨° ٣٢′ش بين القدر الاول والثاني له ح خ ظاهرة وزعمهٔ البعض متغيرًا وقد سمّى نصير الدين هذه الصور شاهين تارازد اي الشاهين الخاطف وقد سُمّي على بعض الخارطات β الشاهين و γ تارازد والعامة تسمي الثلاثة الظاهرة من خارج الصورة $\delta \eta \theta$ الميزان والاثنين اللذين فوقها $\lambda \epsilon$ الظليمين اما ζ ذنب العقاب عند أُلُغ بيك وذنب النسر الطائر عند التيزيني و $\eta \theta \iota \kappa \lambda$ فقد سمّاها بطلميوس انطينوُوس على اسم شاب عشقهٔ القيصر هدريانوس وسيأتي ذكر تلك الصورة على حدتها

المثولوجية

قيل هو ميروبس ملك جزيرة كوس زوج اكليميني وهو ابو فايتون مسخهُ زفس نسرًا وجعلهُ بين النجوم وقيل هو النسر الذي مسخ زفس نفسهُ اليهِ لما خطف كانيميد والروايات مختلفة

اما صورة انطينوُوس فهو شاب من بثانية لما مات حزن عليهِ القيصر هدريانوس وبنى على اسمهِ مدينة على ضفة النيل خرابها باقٍ الى يومنا هذا فاطلق بطليموس اسم انطينوُوس على النجوم الى جنوبي النسر الطائر وذكر تيخو براهي الصورة في قائمة النجوم لهُ وهذه الصورة الان تضاف غالبًا الى صورة النسر الواقع

نجوم مزدوجة

(α) ١٩″ ٤٥′ ٨° ٣٤′ ش لهُ رفيق بعيد ١½ ١٠ ٩′ ٢١١° ١٥٦″ اصفر. بنفسجي

(γ) ١٩″ ٤١′ ١٠° ٢١′ ش ٣ ١٢ ذكر بسبب الساحة الجميلة التي هو فيها والرفيق من القدر الثاني عشر ٢٥٨° ٩′ ١٣٢″ وهو المسمى تارازد على بعض الخارطات

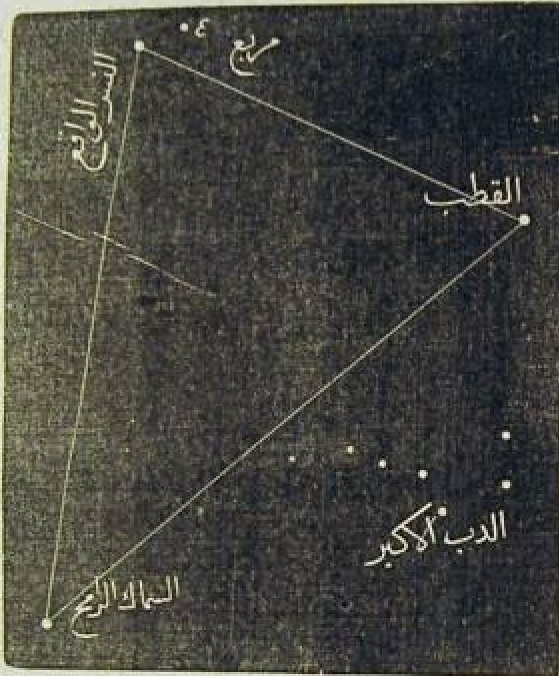
(β) ١٩″ ٤٩′ ٦° ٨′ ش ٣½ ١٠ ٧ ١٥° ٧′ ١١″ الى الجهة المتقابلة من α عن γ على قول سترونا حامل معهُ في الكون رفيقًا صغيرًا من القدر ١١ او ١٢ على بُعد ١٢″ منهُ يتحرك كل سنة ٠٥″ وقد سُمي الشاهين

(δ) مثلث عسر في ساحة حسنة ١٩″ ١٩′ ٢° ٥٣′ ش

(π) ١٩″ ٤٣′ ١١° ٣٣′ ش ٦ ٧ ٩′ ١١٩° ٢٧′ ١″

١٨٧٧ مبيضّ. مخضرّ. حركة بطيئة. بالقرب منهُ شمال سابق كوكب من القدر ١١ ١٤

(١٥) ١٨″ ٥٩′ ٤° ١٢′ ج ٦ ٥ ٧ ٤′ ٢١١° ٣٧″ ١٨٦٩ ابيض. محمرّ. ١° شمال من η انطينوُوس



شكل ١٣

(٣٣) ١٩″ ١٣′ ٠° ٥٣′ ش ٦ ١٠ ٦′ ١١° ٣′ ٣″ ١٨٨٠ برتقالي. رمادي ١٠ تحت زيادة يحتاج الى جوّ صافٍ. يكوّن مثلثًا مع δ و γ و ٠ و ٢١ و ٣٣ و ٢٤ و ٢٧ على خط مستقيم تقريبًا من الشمال الغربي نحو الجنوب الشرقي اما α ١٩″ ٣٠′ فعلى خط الاستواء

(٥٧) ١٩″ ٤٨′ ٨° ٢٠′ ج ٥ ٦ ٧ ١′ ١٧١° ٦′ ٢٥″

P XVIII ٣٦٣ ١٨س ٥٤د ١٤° ٤٥′ ش ٥ ٨٫٥ ١٠٫٥
٢٨٥° ٦٫٥″ ١٨٦١ اصفر . ازرق صفيري . ساحة جميلة
P XIX ٢٥٠ ١٩س ٢٨د ١٣° ٦٫٧′ ش ٥ ٨ ١٤ ٢١٣°
٢٠″ ابيض . ازرق . قبل ١٤ متغير
كل المجرة في هذه الصورة فيها ازواج ازواج وكوم كوم
نجم احمر ١٨س ٥٨د ٥° ٥١′ ج قدر ٧ $\frac{1}{2}$

عنافيد

٤٤٥١ ١٨س ٤٤د ١٠° ١٠′ ش ساحة حسنة
٤٤٣٦ ١٨س ٣٠د ٨° ١٨′ ج عنقود واسع
٤٤٣٩ ١٨س ٣٥د ٤° ٥٢′ ج عنقود واسع من القدر ١٠ الى ١١
٤٤٤١ ١٨س ٤٧د ٨° ٥٠′ ج عنقود مستدير واسع
٤٤٧٣ ١٩س ٥د ٠° ١٥′ ش سديم نيّر كبير انور في الوسط
٤٤٩٩ ١٩س ٣٦د ٩° ٠′ ش سديم عسر

انطينوُوس

η ١٩س ٤٦د ٠° ٤٣′ ش متغير في ٧ي ١٤س ٤د يزيد ٥٧س
وينقص ١١٥س . غير قانوني
P XX ٣٦ ٢٠س ٧د ٠° ٣٣′ ش ٦ $\frac{1}{2}$ ٧ ٩٫٧ ٣٠٢° ٦٫٣″
ابيض . اخضر . وقبل ابيض . ازرق . حركة بطيئة في الوضع ٣° شمال θ
لاحق
P XVIII ١٩٧ ١٨س ٤٣د ٦° ٣′ ج ٧ ٩ ١٣ ٦٫٠ ١٧٠°

١٨٨٠ ازرقان . اصفر . ازرق او مخضر ١٨٧١ الظاهر ان اللون
يختلف من وقت الى وقت
(ε) مثلث ١٨س ٤٠د ١° ٥′ ج ٧ ٨ ١٤ ٥ ١٣١°
١٤٥° ١٥٥° ٣٫١٣″ ٢٧″ ٥ ٢٢″ ابيض . بنفسجي . ازرق .
١٤ عسر جدًا و ٥ هو η الحبة على بعض الخارطات
(11) ١٨س ٥٤د ١٣° ٣٨′ ش ٧ ١٠ ٧٫٢٥٦° ٧٫١٦″
١٨٧٧ ابيض . ازرق . يكوّن مثلثًا متساوي الاضلاع مع δ و ζ . لاحقة
الى الشمال قليلاً زوج من القدر ١٠ ١١ وآخر الى الجنوب ٣٨′ لاحق ١٤′
٨٫٦ ٣ ٨٫٨ ٧٩° ٩ ٩٫١٦″
P XX ٣ ٢٠س ٤د ١٦° ٥٨′ ش ٧ ١٠ ٥٫١٣° ٩ ٥٫٩″
بقرب السهم
P XIX ١٤٤ ١٩س ٣٤د ٣° ٤٠′ ش ٧ ١١ ٦٫٤°
٥٫٣٥″ ١° لاحق δ اصفر فاقع . اخضر
P XIX ٣٠٧ ١٩س ٤٧د ١٠° ٤′ ش ٧ ١٣ ٧٫٣٠٩°
١٤″ ابيض . ازرق
P XVIII ٣٠٣ ١٩س ٠د ٦° ٣٣′ ش ٥٫٧ ٩ ٥٫١٥٣°
٩٫٩″ ١٨٧٤ ابيض . ازرق سماوي
P XIX ٣٤١ ١٩س ٣٧د ٨° ٧′ ش ٥٫٧ ٥٫٩ ٣٥٠°
٧٫٣٦″ ١٨٦٤ يكوّن مثلثًا متساوي الاضلاع مع α و γ . سابقة ١°
زوج ٥٫٨ ١١ والى الجنوب سابق ساحة حسنة
P XIX ٣٥٧ ١٩س ٣٩د ١٠° ٣٠′ ش ٨ ١٠ ٦٫١٤٧°
٢٩٫٠″ ١٨٨٠ بالقرب من γ سابق شمال . قبل ٨ مزدوج عسر
P XX ٤٣ ٤٤ ٢٠س ٨د ٦° ١٤′ ش ٥٫٨ ٥٫٨
٩٫١٩٢° ٣٫٤٣″ ١٨٧٤

٣٢″ ١١٣″ برتقالي . ازرق سماوي . ساحة حسنة واذا كانت القوة ٦٤ يكون في الساحة عنقود M 11 وعلى الكرة البرجيانية اربعة نجوم θκλδ سُمّيت الظليمين

P XX ١٤٠ ١٣٩ ٣٠ ٣١ ٣° ٢٨′ ج ٥ ٧ ٨

٨ ١٨٩° ٦ ٥٩″ لكل واحد منها رفيق ضعيف والساحة حسنة لقوة ضعيفة واسعة

P XX ١١٦ ٣٠ ١٩ ٠° ٤٣′ ش ٥ ٧ ١٠½ ٢٨° ٣٣″

عسر يكوّن مثلثًا متساوي الساقين مع θ انطينوّوس و٦٩ العقاب

P XX ١٢ ٣٠ ٥ ٠° ٢٩′ ج ٨ ٩ ٥ ٢٠٤° ٥٥″ ١°

شمال θ

P XVIII ٢٧٥ ٢٧٤ مثلث ١٨ ٥٧ ٠° ٥٣′ ج ٩ ٩ ١٦ ٩ ١٣١° ٨ ٣٣″ ٩ ٦٣° ٤٦ ١″ ٨

(٣٧) ١٩ ٢٩ ١٠° ٤٩′ ج ٥ ٥ بالقرب ١° لاحق ٣٠′ شمال ثلاثة ازواج ونجمان مثلثان ونجم له رفيق مزدوج

Σ ٢٦٥٤ ٣٠ ٩ ٣° ٥٠′ ج ٦½ ٨½ ٣٣٤° ٨ ١١″ ١٨٧٧ ابيض . وقيل اصفر . وقيل ازرق

Σ ٢٦٦١ ٣٠ ١٤ ٢° ٣٦′ ج ٨ ٩½ ٧ ٣٤٠° ٨ ٢٤″ ابيضان

(٣٦) مثلث ١٩ ١٤ ٥° ٣٩′ ج القدر الخامس يدل على كوكب حسن مثلث الى الشرق منه ٢ ٢٥ = ٣٦′ . ٥ ٧ برتقالي له رفيقان من القدر ١١ و١٢ شمال سابق قليلاً

عنقود

٤٤٣٧ (M 11) ١٨ ٤٥ ٦° ٣٤′ ج مثل مروحة على

الطرف الشمالي من السحابية المسمّاة ترس سُوبيَسكي . النجوم من القدر ١١ ١
(تنبيه) ترس سوبيسكي صورة مولّدة اقامها هفيليوس تذكارًا ليوحنا الثالث ملك بولونيا وسيأتي ذكرها بين الصور المولدة

صورة الدلفين

هذه الصورة الى الشمال الشرقي من العقاب على نحو ١٣° او ١٤° منه وكواكب راسه تشبه تقطيع البقلاوة والنيّر في الذنب (ε) يسمّى ذنب الدلفين والعرب تسمي الاربعة التي في الوسط عقدة الصليب (δγβα) والذي على الذنب عمود الصليب وقد سُمّي عند البعض تابوت ايوب وفيها ١٨ كوكبًا خمسة منها من القدر الثالث

الميثولوجية

قيل ان نبتون جعل الدلفين بين الكواكب لانه اقنع امفتريتي ان تصير زوجةً له بعد ما نذرت البتولية . وقيل لانه حمل المغنّي العوّاد اريون ونجّاه لما أُلقي في البحر . ومن حكايات العرب ان الدلفين حيوان يجري بألف السفن وينجي الغريق ولعل ذلك مبني على حكايات اليونان بهذا الخصوص (انظر كتاب حيوة الحيوان الكبرى)

نجوم مزدوجة

(α) ٣٠ ٢٤ ١٥° ٣١′ ش ٣½ ابيض . له عدة رفاق صغار على بُعد

β ٣٠ ٢٢ ١٤ ١٢ ش مربّع ٤ ٥ ١١½ ١٠ ١١٤°
٢٧٥″ ٦ ٢٢٥° ٥ ٢٥ ٤ نفسهُ مزدوج ٥ ٥ ٢٣″ ٣٢٥°

γ ٣٠ ٤١ ١٥° ٢٤ ش ٤ ٧ ٢٧١ ٤° ٣ ١١″ ١٨٨٠

يزعم انهُ متغير

P XX ١٧٨ ١٧٧ مربع ٣٠ ٢٥ ١٠° ٥٣ ش ٧ ٥ ٧

٨ ١٢ ١٠٨ ٤° ١ ٣٣″ ٥ ٢١١° ٥١ ٠″ عسر جدًّا جنوب

سابق ε بالقرب منهُ

(١٣) ٣٠ ٤١ ٥° ٢٤ ش ½٥ ٩ ٨ ١٨٦° ٦ ١″

١٨٧٥

Σ ٢٧٢٥ ٣٠ ٤١ ١٥° ٣٠ ش ١ ٧ ٨ ٩ ٠° ٨ ٤″

جنوب γ سابق قليلاً جميل جدًّا

θ ٣٠ ٣٣ ١٢° ٥٤ ش ساحة جميلة

سديم وعنقود

٤٥٨٦ ٣٠ ٢٨ ٧ ٣ ش عنقود حلة H قدر ١٦ الى ٢٠

٤٥٧٣ ٣٠ ١٧ ١٩° ٤٥ ش بين راس الدلفين ونصل السهم . سيّاري صغير في عنقود متفرق

صورة قطعة الفرس او الفرس الاول

هي على صورة راس الفرس مع العنق وهي على نحو نصف المسافة بين الدلفين وكوكب الانف في راس الفرس الاكبر فيها عشرة كواكب اربعة منها من القدر الرابع وتُعرف باربعة كواكب α β δ و٦ يتكون منها شكل ذو اربعة اضلاع غير قياسي الاثنان الشماليان δ و٦ في الانف اقرب احدها الى الآخر من الاثنين الآخرين في الراس α و β

الميثولوجية

قيل هو فرس سُمّي السريع وهو اخو الفرس الاكبر وهبهُ عطارد الى كستور واحد من التوأمين الشهير باذلال الخيل واختلفت فيهِ الروايات

نجوم مزدوجة

ε ٣٠ ٣٣ ٣ ٥٣ ش مثلث ٥ ٥ ٦ ٥ ٧ ٥ ٢٨٨°

٨٣ ٠″ ٣ ٧٥° ٧ ١٠″ اكبرها مزدوج حقيقي

β مربّع ٣١ ١٧ ٦° ٣٠ ش ٥ ٥ ١٤ ١٣ ١٦ ١٤

٣١٧° ٢٧٥ ٣٥″ ٥٠″ ابيض . رمادي . ازرق ١٣ له رفيق من القدر ١٦١١ ١٥° ٣″ عسر جدًّا

λ ٣٠ ٥٦ ٦° ٤٤ ش ٦ ٥ ٦ ٦ ٢٢٥° ٦ ٣″ ايضان

زوج حسن

P XX ٣٧٦ ٣٠ ٥٠ ٤° ٧ ش ٦ ٨ ٥ ٢٨٧° ٨ ١″

برتقالي . بنفسجي . هو الكوكب الثاني سابق ε شمالاً

P XX ٣٥٥ ٣٥٦ ٣٠ ٤٧ ٦° ٥٥ ش ٥ ٨ ٥ ٨

٣٢٤° ٤٠″ ايضان

δ مثلث ٢١ س ٨ د ٩° ٢٤′ ش ٤½ ١١ ١١ ٣٥° ٧′ ٣٣″
عمر . المدة ٧ سنين وقيل ١٤ على ما يُعلَم . لاحقهُ ثلاثة كواكب صغار على
خط مستقيم

γ مثلث ٢١ س ٤ د ٩° ٤١′ ش ٤½ ١١ ١٣ ١٠° ٣′ ٤١″
٢٧٤° ٥′ ١° ٣′ ″ اصفر فاتح . ازرق

بين α ٢١ س ١٠ د ٤° ٤٥′ ش و α زوج من القدر السابع واسع ابيض
نحو ٢١ س ٢٨ د ٦° ٥′ ش زوجان في ساحة حسنة

صورة الفرس الاعظم او الفرس الثاني

هذه الصورة تُعرَف من اربعة كواكب على هيئة مربَّع كبير اوَّل كواكبهِ مشترك بينهُ وبين راس المرأَة المسلسلة ويُسمَّى سرة الفرس ومع الثاني β يكوّن ضلع المربَّع الشمالي وسمي β منكب الفرس وقد سمي ساعد الفرس اما α فيكوّن مع β ضلع المربع الغربي ويسمَّى متن الفرس ومركب الفرس وهو مع γ يكوّن الضلع الجنوبي وقد سُمّي γ الجنب وجناح الفرس وقد سُمّي المربَّع المشار اليهِ الدلو و α و β قد سُمّيا العرقوة وبقرب راس الفرس الفرس الاصغر ε وهو المسمى انف الفرس وجحفلة الفرس وفم الفرس والاثنان على الجذع τ و υ بقرب وسط المربَّع سميا النعائم والكرَب وقد سُمّي α و β الفرغ المقدم من منازل القمر و γ الفرغ المؤخر وهو ايضاً من منازل القمر ويُسمّى الاثنان اللذان على الراس θ ν سعد البهائم والاثنان في العنق ξ و ζ سعد الهُمام والاثنان المتقاربان على الصدر λ و μ سعد النازع وقيل البارع والاثنان على الركبة اليمنى η و ο سعد المطر . كانت العرب تسمي الزهرة والمشتري السعدان والمريخ وزحل النحسان قال الفيروزابادي سعود

النجوم عشرة . اما جنب الفرس وراس المرأة المسلسلة و β من ذات الكرسي فموقعها على المسامتة الاعتدالية وفي الصورة ١٠٠ كوكب وكوكبان ثلاثة منها من القدر الثاني وثلاثة من القدر الثالث والبقية دون ذلك

المثولوجيَّة

قيل نبتت هذه الفرس من دم مدوسا بعد ما قطع فرساوس راسها وسُمّيت بيكاسوس وصارت اقامتها بقرب جبل هليكون حيث ضربت بيدها

شكل ١٢

فانفجرت عين سميت هيوكريني واحبتها الالاهات الشاعرات وذللها نبتون

وقبل منرفا فوُهِبت الى بلريفون ملك افيروس لكي تعينهٔ على قهر خيبرا وهو تنين هائل يبق من فمو لهيبًا ولهٔ ثلاثة رؤوس راس اسد وراس تيس وراس تنين وبعد قتل هذا التنين حاول بلريفون الصعود الى السماء على متن الفرس فارسل زفس ذبابة لسعت الفرس فجمحت ووقع الراكب الى الارض وصعدت الفرس الى السماء وحدها فجعلها زفس بين الكواكب

نجوم مزدوجة

(α) ٢٢س ٥٩د ١٤° ٣٧′ش ٣ ١١ ٥ ٣٠٥° ١٧ث

β ٢٢س ٥٨د ٢٧° ٣٩′ش ٣ ١٥ ٥ ٣٠٨° ٨ ٩٨″

اصفر . ازرق

γ ٠س ٧د ١٤° ٣٤′ش ٢½ ١١ ٥ ٢٨٥° ٣ ١٦٢″

ابيض . ازرق

ε مثلث ٢١س ٣٨د ٩° ٢٢′ش ٥ ٣ ١٤ ٩ ١ ٣٢٥°

٨١″ ٣٢١° ١٤٠° اصفر . ازرق فاتح . هو انف الفرس او فم الفرس . ذكر هرشل ظاهرة وهي اذا كان نجم صغير ونجم كبير على دائرة واحدة متسامتة وخطرت النظارة من جانب الى جانب يخطر النجم الصغير مثل الرقّاص على جانبَي الكبير ويُرَى ذلك بالوضوح في هذا النجم اذا كان بقرب الماجرة ويُعلَّل عن ذلك بان النور الضعيف يطول قبل ان يفعل في الشبكية اكثر من النور الشديد فيُرَى تعكيس الحركة اولاً في انور الاثنين وقد ترى هذه الظاهرة في δ و ζ الجبّار و δ الجاثي

(١) ٢١س ١٧د ١٩° ٢٠′ش ٤ ٩ ٣ ٣١٠° ٣٧″ اصفر فاقع . ازرق بنفسجي قبل ان ٤ متغير ربما ح خ م

κ ٢١س ٣٩د ٢٥° ٨′ش ٤ ١٣ ١ ٣٠٣° ٧ ١١ ١٨٨٠

ابيض . بنفسجي

٢٢س ٤د ٣٢° ٣٥′ش ٥ يكوّن زوجًا حسنًا مع ... من القدر الرابع

(٥٧) ٢٢س ٣د ٨° ٥′ ٥½ ١٣ ٣ ١٩٩° ٤ ٣٣″ ١٨٧٧ عسر

(٣٧) ٢٢س ٢٤د ٣° ٥٣′ش ٦ ٥ ٧ ١٢٠° ٣٣″ زُعم انهٔ مزدوج حقيقي عسر جدًّا

(٣) ٢١س ٣٣د ٦° ٧′ش ٦ ٨ ٥ ٣٤٩° ٣٩″ ابيض محمرّ . رمادي في الساحة زوج آخر حسن ٨″ بينهما

(٣٣) مثلث ٢٢س ١٨د ٢٠° ١٧′ش ٥ ٦ ١٠ ٨ ٣ ١٧٦° ٨٨ ١″ ٩ ٢٢١° ٣ ٦٣″ اصفر . بولادي ح خ م ٥ ٦ لهٔ رفيق من القدر ١١ ١٠ ٧ ٣″ وهو اوّل سلسلة نجوم فيها ٦ كواكب من هذا النوع على خط مستقيم

P ٢٢ ٣٠٦ ٣٣س ٣د ٣٣° ١٣′ش ٧ ٥ ٨ ٧ ١٤٥° ٦ ٨″ ابيض لامع . ازرق صفيري بقربهِ عدّة ازواج صغار منتشرة

P ٣٣ ٢١٦ ٣١٧ ٣س ٤٧د ١١° ١٨′ش ٥ ٨ ٥ ٨ ١٠١° ٧ ١٨″ ابيضان فضّيان . متغير والمدة مجهولة

η ٢٢س ٣٧د ٢٩° ٣٨′ش من القدر الثالث لهٔ رفيق من القدر العاشر مثل ε ٩ ٣٣٨° ٨ ٨٩″

Σ ٢٨٧٨ ٢٢س ٩د ٧° ٣٥′ش ٧ ٨½ ٣ ١٣٠° ١ ٤٥″ ابيضان

Σ ٣٧٩٩ ٢١س ٣٣د ١٠° ٣٦′ش ٧ ٧ ٨ ٣١٠° ١ ٣٣″ ١٨٧٨ جميل . اصفران

Σ ٢٨٠٤ ٢١س ٢٨د ٢٠° ١٣′ش ٧½ ٨ ٣٣٥° ٣ ٩٦″ ١٨٧٧ ابيضان . جميل جدًّا

Σ ٢٨٤٨ ٢١ ٥٢ ٥° ٢٥′ش ٨ ٨½ ٥٦° ٦ ١٠″

ابيض. محمرّ

(α) ٢٢ ٥٩ ١٤° ٢٧′ش ٢ ١١ ٣٠٥° ١٧″ سمّي

هذا النجم مركب الفرس وسرّة الفرس

(β) ٢٢ ٥٨ ٢٧° ٢٩′ ش ٢ ١٥ ٥ ٣٠٨° ٨ ٩٨″

اصفر. ازرق هو منكب الفرس او ساعد الفرس

(γ) ٠ ٧ ١٤° ٢٤′ش ٢½ ١١ ٥ ٢٨٥° ٣ ١٦٣

هو الجنب او جناح الفرس

سدام وعناقيد

(٤٦٧٠) (M ١٥) عنقود ٢١ ٢٤ ١١° ٤٠ ش نيّر بحل من القدر ١٥١١ (هرشل) لامع نحو المركز مثل سحابة منفردة كشفهُ مارالدي ١٧٤٥

(٤٨١٥) سديم ٢٢ ٢٣ ٣٣° ٤٩′ش نيّر انور في الوسط

(٤٨٩٣) سديم ٢٢ ٥٩ ١١° ٤٤′ش ٣° ج α ضعيف

(٥٠٢٣) عنقود ٢٣ ٤٦ ١٥° ٣٨′ش ضعيف من القدر السادس

صورة المرأة المسلسلة او اندروميدا

هي صورة امرأة ممدودة الذراعين مقيدة الرسغين بسلسلتين لها ذات الكرسي من جهة الشمال وفرساوس من جهة الشرق والمثلثان والحوت الشمالي من جهة الجنوب وفيها نحو ٧٠ كوكبًا ثلاثة من القدر الثاني واثنان من

القدر الثالث والباقي دون ذلك والكوكب في الراس α مشترك بين هذه الصورة والفرس كما تقدم وهو ما سُمّي سرة الفرس والذي في الوسط β سُمّي المراق والذي في الرجل γ سُمّي رجل المسلسلة وقد سمي β ايضًا بطن الحوت وسماهُ الغ بيك جنب المسلسلة وسُمّي γ عناق الارض وسمي المُوق ايضًا والماق والكواكب المكوّنة المنطقة اي المراق β و μ و ν في من القدر الثاني والثالث والرابع و π في اليد اليسرى سُمّي وسط كف المسلسلة و ξ من القدر الرابع في الرجل اليمنى سُمّي الذَيل وفي المجسطي سمي الحمار

الميثولوجية

هي بنت فيفاوس ملك الحبشة وامها ذات الكرسي فلما ارسل نبتون طوفانًا على تلك البلاد ارسل ايضًا تنينًا يفسدها ولاجل ارضاء نبتون اقتضى تقييد اندروميدا على صخرة لكي يفترسها التنين وفي تلك الحالة صادفها فرساوس وهو راجع من قتل مدوسا فحوّل التنين صخرة بادارة وجه مدوسا اليهِ ونجّى الفتاة وتزوّج بها كما تقدم ذكرهُ في الكلام عن صورة ذات الكرسي وفرساوس

نجوم مزدوجة

α ٠ ٢ ٢٨° ٢٩′ش ٢ ١١ ٢٧٣° ٢ ٧٠″ ابيض.

بنفسجي هو الفرس او سرة الفرس مشترك بين هذه الصورة ومربّع الفرس وهو في الزاوية الشمالية الشرقية من المربع والمسامتة الاعتدالية مارّة بهِ وبالجنب γ في الزاوية الجنوبية الشرقية من المربع

(β) ١ ٦ ٣ ٣٥° ٣′ش ٣ ١٠ ٢٩٤° ٣٠٤″ اصفر. ازرق هو جنب المسلسلة وقيل بطن الحوت ومراق ومزاد

γ ١ ٥٧ ٤١° ٤٨′ش ٥ ٣ ٥ ٥ ١٠٢٤° ٨٤ ٠″

اصفر فاقع . اخضر زمردي . زوج حسن ثابت و ٥ ٥° مزدوج ايضاً
١٢٥°٥′ ٤°٠″ ١٨٤٣ ١٠٧°١′ ٦°٠″ ١٨٦٥ مزدوج
حنبقي . اسم هذا النجم عند العرب عناق الارض

μ ٠ˢ ٥٠ᵈ ٣٧° ٥٤′ش ٤ ١٦ ١١٠° ٤٩″ ابيض .

رمادي عسر . شمال β سابق

π ٠ˢ ١٣ᵈ ٣٣° ٧′ش ٥ ٤°٥ ٩ ٨ ١٧٣°٨ ٣٥″ ابيض .

ازرق على نصف البعد بين α و β

(٥٦) ١ˢ ٤٩ᵈ ٣٦° ٤٣′ش ٦ ٦ ٥ ٣٠١°٥ ٦ ١٨١″

ج γ سابق

(٣٦) ٠ˢ ٤٩ᵈ ٣٣° ٣′ش ٦ ٧ ٨ ٣٥٥°٨ ٣٧ ١°٣″

١٨٧٧ برتقالي . اصفر . مزدوج حنبقي مدتهُ ٣٤٩ سنة شمال η سابق
الى جهة ζ

(٥٩) ٣ˢ ٤ᵈ ٣٨° ١٣′ش ٦½ ٧ ٧ ٣٤°٧ ٣ ١٦″

مزرقّ . بنفسجي

P II ٦١ ٣ˢ ١٦ᵈ ٤٠° ٥٤′ش ٧ ١١ ٣٥٨° ٤°٣ ٥″

اصفر . بنفسجي . فاتح . عسر . الساحة حسنة . على نحو ½ البعد بين γ
والغول

P O ١٧٥ ١٧٦ ٠ˢ ٤٠ᵈ ٣٠° ٣٠′ش ٨ ٨ ١ ٣٣٣°
٧°٤٦″ اصفران ½١° لاحق δ على الكتف اليمنى

٢٢ ٠ˢ ٤ᵈ ٤٥° ٢٧′ش ٥ يدل على زوج حسن الى الشمال
منهُ ٨ ٩ ٨٤° ٩°٤″ اصفر فاتح . مزرق

P XXIII ٢٤٠ ٣٣ˢ ٥٣ᵈ ٣٢° ٤٤′ش ٥ ٨°٥ ٩
٣١٦°٧ ١°٩″ ابيض . مصفرّ . لهما رفيق من القدر ١١ ١٢ ١٨٧١

ذكر في المرآة المسلسلة وهو في الفرس بقرب الحوت الى جنوب جنوب
الغرب عن α ٥°

Σ ٣٠٥٠ ٣٣ˢ ٥٣ᵈ ٣٣° ٧′ش ٦ ٦ ٩ ٣٠٤°٩ ٣″
١٨٨٠ مصفرّان

Σ ٧٩ ٠ˢ ٥٣ᵈ ٤٤° ٧′ش ٦ ٧½ ٥ ١٩٣°٥ ٧°٦″
١٨٧٣ حسن جدًّا . ابيض . ابيض مزرق ١٨٧١

Σ ١٧٩ ١ˢ ٤٦ᵈ ٣٦° ٤٧′ش ٧ ٨½ ٩ ١٥٩°٩ ٤°٣″
زعموا انهُ متحرك ١٨٧١ ايضان

Σ ٣٠٤٢ ٣٣ˢ ٤٦ᵈ ٣٧° ١٧′ش ٧½ ٧½ ١ ٨٥°١ ٦°٤″
ايضان

ψ ٣٣ˢ ٩ᵈ ٤٥° ٤٨′ش ٥ ٥ ايضان
نجم احمر ٠ˢ ١٤ᵈ ٤٤° ٦′ش ٣ ٨°٣

Σ ٢٢٨ ٣ˢ ٧ᵈ ٤٦° ٥٦′ش ٧ ٨ ٤ ٣١١°٤ ٥٢°٠″
مزدوج حنبقي سريع ١٨٧٦

سدام وعناقيد

١١٦ (M ٣١) ٠ˢ ٣٦ᵈ ٤٠° ٤٠′ش من اجمل السدام طويل
هليلجي الشكل حدودهُ غير واضحة المع في الوسط ٤° طولاً ½٢° عرضاً
بيننا وبينهُ ١٥٠٠ كوكب معدودة . فيهِ مثل شقّين . الطيف متصل
مقطوع من الطرف الاحمر فالظاهر انهُ ليس غازيًّا فان كان نجميًّا لم تتمكن
نظارة من حلهِ بعد . على ٢٠٠٠ مرة بعد الشعرى اليمانية والنور ينتهي الينا منهُ
في ٦٠٠٠ سنة

١١٧ (M ٣٢) في ساحة ١١٦ اذا كانت القوة ضعيفة تحل
الى نجوم . الطيف مثل طيف (M ٣١)

١٠٥   ٠س ٣٤د ٤١° ٥′ش   كبير غير واضح يبضي الشكل يحل الى نجوم واذا كانت الساحة واسعة (فوق ٦٤) تكون ١١٦ و ١١٧ ايضاً في الساحة

٤٩٦٤   ٣س ٣٠د ٤١° ٥٥′ش   صغير لامع . الطيف غازي . اربعة خطوط نيتروجين وهيدروجين ٣٤د لاحق ٥ من القدر الرابع . عسر

٢١٨   ١س ٣د ٣٥° ٤′ش   ضعيف شمال سابق β في الساحة نفسها

٥٢٧   ٢س ١٥د ٤١° ٥٠′ في الرجل اليمنى وخط من β فرساوس الى γ المرأة المسلسلة يمرّ تحتة . على بعد لا يُدرَك

صورة المثلث

هذه الصورة لها عدة نجوم من القدر الرابع بين الشرطين في الحمل والنيّر على الرجل اليسرى من المرأة المسلسلة (عناق الارض) راس المثلث نحو الجنوب الغربي والقاعدة نحو الشمال الشرقي والذي في راس المثلث α سُمّي راس المثلث والى الجنوب من النجمين في القاعدة على نحو ٥° ثلاثة كواكب صغار من القدر السادس سماها هيفيلوس المثلث الاصغر فاذا أُوصل بين راس الغول و α الشرطين بخط مستقيم يمرّ بالمثلث الاصغر

المثولوجية

المثلث من اصول الاشكال الهندسيّة قيل انهُ جُعِل في السماء اكراماً لدلتا النيل الذي هو على شكل الدال اليونانية Δ اي على شكل مثلث لان ذلك القسم من بلاد مصر اخصبها

نجوم مزدوجة

α   ١س ٤٦د ٣٩° ٢′ش ٣½ ٩ ٣″ ١٨٣° ٢٢٨″ هو راس المثلث سنة ١٨٧٩

ι   ٢س ٥د ٢٩° ٤٧′ش   ٥ ٥ ٧ ٦″ ٧٥° ٨ ٣″ اصفر . اخضر

ε   ١س ٥٦د ٣٢° ٤٥′ش ٥½ ١٥ ٨″ ١١٦° ١ ٤″ عسر

Σ   ٢٦٩ ٢س ٢٢د ٢٩° ٢٦′ش ٥ ٦″ ١٠ ١ ٢٤٣° ١ ٦١″ اصفر . رمادي . عسر

Σ   ٣٠٠ ٢س ٣٨د ٢٨° ٥٩′ش ٨ ٥ ٨″ ٩ ٢٩٦° ٩ ٢٧٩″

١٨٧٧ بقرب الصورة المولدة الذبابة (٦٥ في القائمة صحيفة ١٩) سنة نجوم على المنتصف بين راس الحمل وراس الغول

P II ٢٨ ٣٩ ٢س ١١د ٢٨° ١٤′ش ٥ ٨″ ٩ ١ ٣٠٩° ١ ١٤″ ايضان فضيّان

Σ   ١٩٧ ١س ٥٤د ٣٤° ٤٥′ش ٨ ٩ ٣٣٣° ١ ٢٢″

١٨٧٣   ٢° شمال سابق B المثلث من القدر ٣½

Σ   ٢٣٢ ٢س ٨د ٢٩° ٥٣′ش ٨ ٨ ٤ ٢٤٨° ٦ ٤″ ايضان لاحق ، بالقرب

سديم

٢٥٢ (M ٣٣) ١′ ٢٧′ ٣٠° ٦′ ش ضعيف غير واضح الحدود واسع يحل الى نجوم صغار. حلزوني الشكل في نظارة لورد رُص. بين المثلث وراس الحوت الشمالي



صُوَر منطقة البروج

صورة الحمل

هو على صورة خروف ملتفت الى خلفهِ ووجههُ الى ظهرهِ ولهُ قرنان كالكبش

منذ ٢٢٠٠ سنة على قول هبارخوس كان الحمل البرج الأوَّل في دائرة البروج اوَّلهُ عند الاعتدال الربيعي وبسبب مبادرة الاعتدالين صار بين الصورة والاعتدال الربيعي نحو ٢٨° (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ١٠٧) واوَّل برج الحمل عند الاعتدال الربيعي اما اول الصورة فالى الشرق نحو ٢٨° وتُعرَف بثلاثة نجوم في الراس على قوس دائرة هي في القرن سُمّيَ النيّر منها (α) الناطح والآخران (β و γ) الشرطين لانهما علامة دخول اول الربيع واللذان على الالية (ε و δ) مع الذي على الفخذ (ρ) وهي على مثلث متساوي الاضلاع تسمى البطين وهو منزلة من منازل القمر وهي ثلاثة كواكب خفيَّة كانها اثافي

قيل من جهة انقسام دائرة البروج اثني عشر برجًا ان القدماء من الكلدان ملأوا وعاء ماء وثقبوا اسفلهُ بحيث يقطر الماء منهُ قطرة قطرة الى وعاء آخر مبتدئًا من شروق نجم الى ان اشرق ثانيةً ثم قسموا ذلك الماء ١٢ قسمًا متساويًا واعادوهُ الى الوعاء الاصلي واستحضروا ١٢ وعاء كل واحد يسع قسمًا من الاقسام المشار اليها فعند شروق النجم المشار اليهِ جعلوا الماء يقطر الى وعاء من تلك الاوعية ولما امتلأ وضعوا مكانهُ آخر وسُمّيت النجوم التي صعدت في تلك المدة برجًا وهكذا الى آخرهِ حتى امتلأت الاوعية الاثنا

عشر فانقسمت دائرة البروج ١٢ قسماً متساوياً وبما ان الحمل كثير الاعتبار عند الرعاة سموا البرج الاول برج الحمل ثم الثور الخ . في الصورة ٦٦ نجماً ظاهراً واحد من القدر الثاني وواحد من القدر الثالث واثنان من الرابع والبقية دون ذلك

الميثولوجية

قيل هو الكبش ذو الجزّة الذهبية حمل فرِكسوس واخته هلّي في الجو لما التجأ ا الى خلخيس هرباً من خالتها اينو فخافت هلّي وسقطت الى بحر جزائر الروم فسُمي ذلك القسم من البحر هليسبونت الى اليوم ووصل فركسوس الى خلخيس وقتله بعد مدة حموه إيتيس حسداً على الكبش ومن ثم صارت سفرة ياسون ورفاقه لاجل استرجاع الجزة الذهبية ولهم اقوال كثيرة خرافية في ذلك

نجوم مزدوجة

α ٢س ٠د ٢٢° ٥٦′ش ٣ ١١ ١٠٧° ١٩٫٥″ هو المسمى الناطح اصفر . بنفسجي

β ١س ٤٨د ٢٠° ١٦′ش ٣ ١١ ١٩٨° ٧٫٤″ الرفيق بعيد هو احد الشرطين وبينها وبين الناطح قاب قوسين والقوس = ٢°

γ ١س ٤٧د ١٨° ٤٥′ش ٤٫٥ ٥ ٥ ٣٥٨٫٦° ٨٫٣٢″ ابيض . اشهب

ε ٢س ٥٢د ٢٠° ٥٤′ش ٥ ٦٫٥ ٧ ٢٠٠٫٧° ١٫٣٦″ ١٨٧٧ اصفر فاتح . مبيض

π مثلث ٢س ٤٣د ١٧° ٠′ش ٥ ٨٫٥ ١١ ١٢١٫٣° ٣٫١١٠° ١٫٣″ ٢٤٫٨″ اصفر فاتح . محمرّ . مبرشّ

ζ ١س ٥١د ٢٢° ٣′ش ٥٫٥ ٨ ٦٫٤٥° ٢٧″ ١٨٨٠ على الجبهة بين القرنين

(١٤) مثلث ٢س ٣د ٣٥° ٣٥′ش ٥٫٥ ١٠٫٥ ٩ ٥٫٤٣° ٢٧٨٫٦° ٦٫٨٣″ ١٠٦٫٥″ ابيض . ازرق . بنفسجي فاتح

(٣٠) ٢س ٣٠د ٢٤° ١٠′ش ٦ ٧ ٢٧٤٫٥° ٣٨″ هو الجنوبي من نحو ١٢ زوجاً متفرقة في الحمل والذبابة والمثلثين بينها قطع سود خالية

I P ١٧٩ ١س ٤٤د ٢١° ٤٣′ش ٦ ٨ ١٦٧٫٥° ٢٫٨″ ٢° شمال سابق β

(٣٣) ٢س ٣٤د ٢٦° ٣٥′ش ٦ ٩ ٩٫٠° ١٫٣٩″ في الذبابة على المنتصف بين الثريا و β المسلسلة

(٥٢) مربّع ٢س ٥٨د ٢٤° ٤٩′ش ٦٫٥ ٧ ١٥ ١٣ ٣٦٩٫٥° ٦٤٫٠″ ٣٥٧° ٣٫٥″ ٨٣٫٥° ١٠٣″ عسر جداً بين ذنب الحمل والذبابة

(١٠) ١س ٥٧د ٣٥° ٢٤′ ٦٫٥ ٨٫٥ ٤٣° ١٦٫١″ ١٨٧٨ بين α الحمل و α المثلث اقرب الى الاول

سدام

٤٦٣ ١س ٥٣د ١٨° ٢٨′ش سديم لاحق γ كبير ضعيف

٤٨٧ ٢س ١د ١٠° ٢٨′ش صغير ضعيف انور في الوسط

صورة الثور

هي على هيئة صورة ثور مؤخرهُ نحو المغرب ومقدمهُ نحو المشرق وليس لهُ كفل ولا رجلان وهو ملتفت الى جنب وقرناهُ الى ناحية المشرق وفي الصورة نحو ١٤١ كوكبًا ظاهرًا وعلى كتف الثور عدة نجوم تُعرَف بالثريا والكواكب السبعة ستةٌ منها ظاهرة والبصر الحاد يعدّ فيها ١٤ او ١٦ ونيّرها الكيوني هو على زعم بعضهم المركز الذي تدور حولهُ شمسنا مع سيّاراتها وهو في ص م ٣س ٤٠د ٣٣° ٤٤′ ش وسمي ايضًا عقد الثريا وبالقرب منهُ مثلث من الكواكب الصغار جميل جدًّا والعرب جعلوا كل تلك الكواكب بمنزلة كوكب واحد لانها متقاربة مجتمعة مثل عنقود العنب فسموها النجم فاذا قالوا طلع النجم يريدون الثريا وسموها الثريا لزعمهم ان في مطرها الثروة والى شرقي الثريا عدة كواكب على هيئة < زاوية حادة فرجتها نحو الشمال الشرقي نيّرها في عين الثور (α) ويسمى الدبران لاستدبارهِ الثريا وعين الثور وتالي النجم وحادي النجم وسائق الثريا والفنيق وهو الجمل الضخم والتي حواليهِ من الكواكب القلاص وهي صغار النوق ويسمى الاثنان المتقاربان على الاذن (κ و υ) الكلبين ويزعمون انهما كلبا الدبران والعرب تتشأم بالدبران وتقول اشأم من حادي النجم ويزعمون انهم لا يُمطَرون بنوء الدبران الّا وسنتهم مجدبة وسُمي ايضًا المِجدَح وعلى راس القرن الشمالي كوكب β مشترك بين الثور وممسك الاعنة . وقد سمى بعضهم الثريا دجاجة السماء مع بناتها . وعند متصل الثور بالحمل f s ξ o سميت القطع . قال افلينيوس ان ثالس الملبتي عيّن وقت اتفاق سقوط النجم اي الثريا مع طلوع الشمس ٢٥ يومًا بعد الاعتدال الخريفي والفرق بين ذلك ووقت سقوطهِ اليوم ٣٥ يومًا واليوم = ٥٩′ و٣٥ يومًا تقريبًا = ٣٤° ٢٥′ واذا انقسم ذلك على مبادرة الاعتدالين اي ٥٠$\frac{1}{4}$″ يخرج ٢٤٦٥ اي بيننا وبين ثالس المدة المذكورة

الميثولوجية

قيل ان الثريا سبع بنات اطلس وبليوني تحوّلنَ كواكب بسبب فضائلهنّ ومحبتهنّ بعضهنّ لبعض واسماؤهنّ الكيوني ومروني ومايا وألكترا وتايجتا واستروبي وشيلانو . اما مروبي فتزوّجت بابن ادم ولذلك نجمها اضعف الجميع نورًا

اما الثور فقيل هو الثور الابيض الذي مسخ زفس نفسهُ اليهِ وركبتهُ اوربا فقطع بها البحر من قارة اسيا الى القارة المتقابلة فسميت اوربا وقيل قطع بها الى كريت

نجوم مزدوجة

α الدبران ٤س ٢٩د ١٦° ١٧′ش ١ ١٢ ٢ ٣٥° ٢ ٩ ١١٣″ . رفيق آخر على ٣٠″ عسر

β ٥س ١٩د ٢٨° ٢١′ش ٢ ١٠ ٣٢٥° ١٤ث ثلاثة نجوم صغار في الساحة على راس القرن الشمالي وقد سمي كعب ذي العنان وذُكِر في بعض القوائم في صورة ذي العنان

θ¹ θ² ٤س ٢٢د ١٥° ٤٣′ش ٥ ٥ ٥ ٦ ٣٤٦° ٣٣٧″ ابيض . مصفرّ . زعموا ح خ م

τ ٤س ٣٥د ٢٢° ٤٥′ش ٥ ٥ ٨ ٢١٠° ٣ ٦٣″ ابيض . بنفسجي

٨٨ ٤س ٢٩د ٩° ٥٦′ش ٥ ٥ ٨ ٢٩٩° ٣ ٦٩″ ابيض مزرقّ . ازرق سماوي . زعموا انهُ مزدوج حقيقي

(٧) Σ ٤١٢ مثلث ٣س ٢٧د ٢٤° ٥′ش ٦ ٥ ٦ ١١ ٢٤٣° ٤ ٠″ ٦ ٦٠° ٩ ٢٢″

χ ٤س ١٥د ٢٥° ٢٢′ش ٦ ٨ ٢٤° ٣ ١٩″ ابيض .

ازرق سماوي . هو واحدٌ من الكلبين

(٨٠) Σ ٥٥٤ ٤س ٣٢د ١٥° ٣٤′ش ٦ ٥ ٨ ٧ ٤°

٥٧ ٠″ ١٨٧٩ قبل له ح خ م ١½° ج سابق ة

ه ٤س ١٢د ٣٧° ٥′ش ٦ ٥ ٨ ٧ ٢٤٥° ٧ ٥٢″ محمرٌ .

ازرق

(١١١) ٥س ١٧د ١٧° ١٧′ش ٦ ٥ ٨ ٧ ٢٧٠° ٨ ٧٤″

ايض . بنفسجي فاتح

(٣٠) Σ ٤٥٢ ٣س ٤٢د ١٠° ٤٨′ش ٦ ١٠ ٥ ٥٨° ٩″

اخضر . بنفسجي

(١١٨) Σ ٧١٦ ٥س ٢٢د ٣٥° ٣′ش ٧ ٥ ٧ ٧ ٢٠٠° ٥″

ايض . مزرقٌ . بين رؤوس القرنين اقرب الى الشمالي

P IV ٢٥٧ مثلث ٤س ٥٢د ١٤° ٢٢′ش ٧ ٨ ١٠

٤ ٢٠٤° ٣٩″ ٨٨° ٥٤″ ايض . ازرق سماوي . بنفسجي . شمال

لاحق ٥¹ و ٥² من الجبّار

(٦٢) Σ ٥٢٤ ٤س ١٧د ٢٤° ٣′ش ٧ ٥ ٨ ٢٩٠° ٢٩″

ايض . بنفسجي

P V ٢٧ Σ ٦٨٠ ٥س ١٣د ٣٠° ١′ش ٧ ١١ ١ ٢٠٤° ٩″

اصفر . مزرق هو الاخير من ٦ كواكب تابعة بعضها بعضاً

P III ٢١٣ مثلث ٣س ٥٤د ٢٢° ٣′ش ٥ ٧ ٨ ١٣

١ ١٢٨° ٢٤٠° ٣ ٧″ ٦٠″ لعل ١٢ متغير . ٣° لاحق الثريا الى

الجنوب قليلاً

P V ٣٠ ٥س ١٠د ١٨° ١٩′ش ٨ ٥ ٨ ٧ ١٧٤° ٦ ٣″

مزرقّان

Σ ٥٤٨ ٤س ٢١د ٣٠° ٧′ش ٦½ ٨½ ٦ ٣٥° ٣ ١٤″

مصفرٌ . مزرق

Σ ٤٩٥ ٤س ١د ١٤° ٥٢′ش ٦½ ٩½ ٥ ٢٢٠° ٩ ٣″

مصفرٌ . مزرق

Σ ٤٠١ ٣س ٢٤د ٢٧° ١١′ش ٧ ٧½ ٢٦٧° ١١″

ايضان

Σ ٧٣٠ ٥س ٢٦د ١٦° ٥٨′ش ٧ ٧½ ٨ ١٤١° ٨ ٩″

ايضان

Σ ٥٥٩ ٤س ٢٧د ١٧° ٤٧′ ٧½ ٧½ ٨ ٢٧٨° ٣″ ايضان

جدّاً بين ة و ء لاحق الخط الموصل بينهما

Σ ٧٤٩ ٥س ٣٠د ٢٦° ١٥ش ٧½ ٨ ٩ ١٨٦° ٨ ٠″

١٨٦٤ ايضان

Σ ٧٤٢ ٥س ٢٩د ٣١° ٥٥′ش ٨ ٨½ ٨ ٢٥٥° ٦٦ ٣″

مصفرٌ . ايض زعموا ان له حركة

σ¹ σ² ٤س ٣٢د ١٥° ٣٥′ش ٥½ ٦ ١٩٣° ٤٢٩″

ايضان . كأنّ بينهما تعلّق

κ¹ κ² ٤س ١٨د ٢٢° ٢′ ٥½ ٦½ ٨ ١٧٢° ٣٢٩″

١٨٧٩

سدام

١١٥٧ (M 1) ٥س ٢٧د ٢١° ٥٦′ش مستطيل مبيضٌ ١° شمال سابق ζ على طرف القرن الجنوبي . هو السديم السرطاني المشهور وبالحقيقة يشبه برعم الورد قبل فتحهِ

٧٦٨ ٣س ٣٩د ٢٣° ٢٥′ش هو السديم في الثريا عسرٌ جدّاً وقد

انكرهُ بعضهم اصالةً والذين ذكروهُ قالوا انهُ سحابة ضعيفة تحيط بمروبي من الثريا وهو الكوكب الذي يسبق النيّر الى الجنوب قليلاً فزعموا بان هذا السديم متغير . لاحظ سكيابرلي في ميلان امتدادهُ من مروبي الى سيلانو ٧٤٦ ٣ً ٣٣َ ٣٣° ٣٣ُش لامع صغير . انور في الوسط سابق الثريا ٣° الى الجنوب قليلاً

صورة التوأمين او الجوزاء

هي على صورة انسانين روُّوسهما الى جهة الشمال الشرقي وارجلهما الى جهة الجنوب الغربي وعضد كل واحد منهما على عنق صاحبهِ ويُعرَف الراسان بواسطة نجمين تسميهما العرب الذراع المبسوطة والتوأم الغربي اسمهُ كستور او ابلون والشرقي اسمهُ بلوكس وقد سماهما بعض علماء الهيئة افلان وابراكلوس نقلاً من اليوناني . اما مرادهم بالذراع المبسوطة فذراع الاسد قال القزويني وللاسد ذراعان مقبوضة ومبسوطة والمقبوضة تلي اليمن والمبسوطة تلي الشام اي جعلوا اللاسد مساحة كبيرة كما تقدم وقد سماها بعضهم الميزان وسمّى أُلغ بيك الغربي من النيّرين اي α راس التوأم المقدم والشرقي منهما اي β راس التوأم المؤخر وسماها التيزيني اوّل الذراع وثاني الذراع

في هذه الصورة نحو ٨٥ كوكبًا واحد من القدر الثاني وواحد من القدر الثالث واربعة من القدر الرابع وسبعة من القدر الخامس والبقية دون ذلك وتُعرَف ارجل التوأمين بواسطة عدة نجوم على خط مستقيم من الجنوب الشرقي نحو الشمال الغربي والتي منهما في قدمَي التوأم الثاني (γ و ξ) هي الهنعة من منازل القمر وقد سمّي ξ الزر و γ الميسان وعند الشمال الغربي من الكواكب المذكورة في قدم التوأم المتقدم اي بقرب μ كوكب منحرف عن استقامة البقية (η) من القدر الرابع وهو بقرب المدار الصيفي والى الغرب من η على ٢½°

بروبس وبقربهِ كان السيّار اورانوس لما كشفهُ هرشل واسمهُ بالفارسية پيش پاي اي الرجل المتقدّمة

راس التوأمين المقدم
راس التوأمين الموخر
الشعرى الشامية
α β γ δ ε ξ η

شكل ١٤

المثولوجية

كستور وبلوكس توأمان ابنا زفس من لبدا امرأة تنداروس ملك سبارطه . ذهبا مع ياسون الى كلخيس في طلب الجزّة الذهبية واشتهرا بالشجاعة والفروسية . وطردا القرصان من ابحر الروم فصارا المعين للنواتي . ودُعيا الى عرس اخوين فوقع القتال بينهما وبين العريسين فقُتِل كستور وقتَل بلوكس خصمهُ ثم قتَل قاتل اخيهِ واذ لم يكن للموت تسلط عليهِ ولم يرد ان يعيش بعد اخيهِ طلب من زفس اما ان يُحيي اخاهُ او يسلط الموت عليهِ هو فقسم زفس عدم الموت بينهما اي عاش احدهما يومًا وبقي اخوهُ في الهاوية ذلك اليوم وهكذا على التعاقب ثم صيّرهما كوكبين

نجوم مزدوجة

α كستور ٧ً ٣٧َ ٣٣° ٨ُش ٣ ٥ ٣َ ٨ ٣٥٨° ٧ ٤َ"
١٧٣٠ ٤ ٢٤١° ٧ ٥َ ١٨٦٥ ٦ ٢٢٤° ٦ ٥َ" ١٨٧٨ ابيض

لامع . ابيض . مزدوج حقيقي المدّة غير محقّقة قبل ٣٥٢ سنة وقبل ٢٤٠
وقبل ١٠٠١ وقبل ٩٩٦ سنة . على قول هُجنس يبعد عنا على سرعة ٢٥ ميلاً
كل ثانية اما β فيقرب الينا ٤٩ كل ثانية . والى الجنوب ١° لاحق قليلاً
كوكب عسر مزدوج ٧ ٦ ٦ ٤ ٢٤٥° ٥ ٠″ برتقالي . ازرق

β متعدد ٧ ٢٨ ٢٨ ١٧° ١′ ٣ ١٢½ ٩ ٩ ١٢ ١٣ من
١٤ ١″ الى ٢٢٨

ε ٦ ٢٧ ٣٥° ١٤′ ش ٣ ٥ ٩ ١ ٩٤° ٦ ١١٠″ ابيض
لامع . ازرق سماوي . في ١٨٤٩ كان ٣ اصفر فاقعاً

μ ٦ ١٦ ٢٢° ٣٤′ ش ٣ ١١ ٧ ٧٦ ٣ ٧٣″ اصفر
زعفراني . ازرق

γ مثلث ٦ ٣١ ١٦° ٣٩′ ش ٣ ١٣ ١٢ ١٣ ٥ ٣٣٥°
٧ ٢٩٤° ١٤١″ ١٣٢″ ابيض لامع . ساحة حسنة كأنّ النجوم الصغار
في جوارهِ تتفرّع منهُ مركزًا . مع ξ يكوّن المنعة وهي السادسة من منازل القمر

δ ٧ ١٣ ٢٢° ١١′ ش ٥ ٣ ٩ ٣ ٢٠٤° ٢٧ ٧″ ١٨٧٨
ابيض . بنفسجي

ζ مثلث ٦ ٥٧ ٢٠° ٤٣′ ش ٤ ٨ ١٣ ١٥١° ٨٣°
٩٣″ ٨٧″ اصفر . بنفسجي . رمادي . عسر

κ ٧ ٣٧ ٣٤° ٤٠′ ش ٤ ١٠ ٧ ٣٣٥° ٤ ٦″ برتقالي .
ازرق

(٣٨) Σ ٩٨٢ ٦ ٤٨ ١٣° ١٩′ ش ٥ ٥ ٨ ٦ ١٦٣°
٦ ٣″ ١٨٧٨ اصفر . بنفسجي . مزدوج حقيقي متغير قدرًا . قبل المدّة
٣٠٠٠ سنة

(١٥) ٦ ٢١ ٢٠° ١٥′ ش ٦ ٨ ٤ ٢٠٥° ٣١″ ابيض .

محمرّ . ازرق ١٨٢٢ ابيض . رمادي ١٨٥٣ برتقالي . اصفر ١٨٤٥
اصفر . بنفسجي ١٨٧٣

(٣٠) Σ ٩٢٤ ٦ ٣٥ ١٧° ١٥′ ش ٨ ٥ ٨ ٧ ٢٠٩°
٣٠″ ١٨٧٨ اصفر . ازرق سماوي ١½° شمال سابق γ . ساحة حسنة

(٦١) ٧ ١٩ ٣٠° ٧ ٢٨′ ش ٥ ٧ ٩ ٤٤° ٥ ٦″ اصفر
فاقع . مصفرّ وهذا الزوج يدل على آخر شمال سابق Σ ١٠٨٣ ٨ ٩
٤ ٢٤٣° ٥ ٦″ ازرق . مزرقّ ٢° جنوب لاحق δ

H ٢٦٤ ٧ ٣٠ ٢٢° ٢٥′ ش ٨ ١٠ ١٨٧٣ ٢٧٠°
او ٢٧٢° ٣٥″ ١٨٧٣ برتقالي . ازرق

R ٧ ٠ ٢٢° ٥٣′ متغير . طيفهُ غريب عند معظمهِ (+ ٧)
فيهِ خطوط لامعة . من القدر ٧١ الى ١٣١١ في ٣٧١ يومًا

U ٧ ٤٨ ٢٢° ١١′ ش متغير من ٩ الى ١٣ فما دون بين ٧٠
و ١٥٠ يومًا . في ت ٢ سنة ١٨٥٨ زاد قدرًا ونصف قدرٍ كل يوم وفي ١٨٦٩
زاد ثلاثة اقدار في ٢٤ ساعة

نجم احمر ٦ ٣ ٣٦° ٣′ ش القدر الثامن

قنوان وسدام

١٣٦٠ (M ٣٥) ٦ ٢ ٢٤° ٢١′ ش مثل سديم للنظر
المجرد يحل الى نجوم صغار . منظر عجيب جدًا وبهيج الى الغاية . قطر الساحة
نحو ١٩′ ملآن كواكب مختلفة الاقدار والتفريق مثل نقط فضة وذهب على
ارض من الاسمانجون وبعضها على هيئة اقواس مدلاة . بين ε الجوزاء و ζ
الثور . كل تلك الساحة جميلة جدًا . بقرب المدار الصيفي

١٥٤٩ ٧ ٣ ٢١° ٤٩′ ش قنو ضعيف من الكواكب الصغار
من القدر ١١ الى ١٨ ساحة حسنة

١٥٢٢ ٧س ٢٢د ٢١° ٨´ش مثل كواكب من القدر التاسع له سحابية حولهُ . يشبه كوكب خارج مخترق النظارة ٣° ج ل δ

١٤٦٧ ٦س ٤٨د ١٨° ٧´ش على ثلث البعد بين β التوأمين و β الجبار نجومة من القدر ١٢١١ الى ١٦١١

صورة السرطان

هذه الصورة واقعة في دائرة البروج لما الاسد من الشرق والتوأمان من الغرب وفي وسطها عدة نجوم في كومة تسمى النثرة وقد سماها بطلميوس في المجسطي المعلف والى الشمال من النثرة γ من القدر الرابع سُمّي الحمار الشمالي والى الجنوب δ سمي الحمار الجنوبي . وهو في دائرة البروج والذي في الرجل الجنوبية β سمي الطرف وفي الصورة نحو ٨٣ كوكبًا واحد من القدر الثالث وسبعة من القدر الرابع

الميثولوجيّة

اختلفت فيهِ الرواة . قيل انهُ لما قاتل هرقل التنين اللرناوي حسدتهُ يونون على شهرتهِ فارسلت سرطانًا بحريًا لكي يلسع رجليهِ فيلهيهُ عن القتال فقتلهُ هرقل ثم جزاءً للسرطان جعلتهُ يونون بين الكواكب

نجوم مزدوجة

ζ¹ ٨س ٤٧د ١٣° ٣´ش ٥٫٥ ٧ ٣٣٥° ١٤٫٤" ابيض . اصفر

ι ٨س ٤٠د ٢٩° ٩´ش ٥٫٥ ٨ ٣٠٧٫٨° ٣٠" برتقالي . ازرق

ζ مثلث ٨س ٥د ١٨° ١´ش ٦ ٧ ٥٫٧ ٨ ٨٩٫٨° ٠٫٨" ١٢١٫٨° ٥٫٣٩" ١٨٨٠ برتقالي . مصفر . مزدوج حقيقي . الاقربان مدتهما نحو ١٠٠ سنة وقيل ١١٠ وقيل نحو ٦٠ سنة والآخران نحو ٦٠٠ او ٧٠٠ سنة . يدل عليهِ بواسطة α و β الجوزاء على مضاعف البعد بينهما

φ² ٨س ٢٠د ٢٧° ١٨´ش ٦ ٦٫٥ ٢١٥° ٤٫٨"

σ⁴ ٨س ٥٤د ٣٣° ٤٣´ش ٦ ٩ ١٢٧٫٤° ٣٫٤" ابيض . ازرق سماوي

Σ ١١٧٧ ٧س ٥٨د ٢٧° ٥٠´ش ٧ ٨ ٣ ٣٥٣° ٥٫٣" ١٨٧١ ابيضان

ν¹ ٨س ٣٠د ٢٤° ٥٤´ش ٧ ٥٫٧ ٤٣٫٣° ٥٫٨" ابيض . ازرق

Σ ١٣١١ ٩س ١د ٣٣° ٢٥´ش ٥٫٦ ٥٫٧ ٢٠١٫٤° ٧٫٣" ابيضان . الى الشمال قليلاً سابق ξ من القدر الخامس

Σ ١٢٢٨ ٨س ٣٠د ٢٧° ٥٦´ش ٨½ ٩ ٣٥٣° ٩٫٨" ابيضان بقرب الخط الموصل بين φ¹ و φ² اقرب الى الاول

(٦) مثلث ٧س ٥٦د ٢٨° ٨´ش ٥ ١٣ ١٤ ٧٠° ١٨٠° ٧٠" ٦٥"

نجم احمر ٨س ٤٩د ١٧° ٤٠´ش القدر ٨٫٥١١ اللون متغير

قنوان

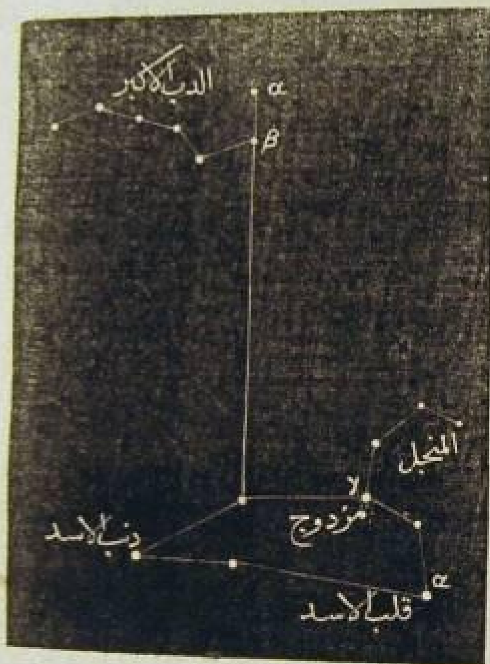
١٦٨١ (M ٤٤) ٨س ٣٣د ٢٠° ٢٣´ش المعلف او النثرة

١٧١٢ (M ٦٧) ٨س ٤٥ د ١٢° ١٤ ُش نحو ٢٠٠ نجم من القدر ١١ الى ١٥ ١٠ بقرب الزبانة الجنوبية

صورة الاسد

هذه الصورة تُعرَف من ستة نجوم على هيئة منجل الحصاد انورها من القدر الاول وهو قلب الاسد (α) وهو بقرب دائرة البروج والى الشمال منة η بين القدر الثالث والرابع ثم γ ثم ζ ثم μ ثم λ منها هيئة المنجل المذكور والعرب تسمي λ مع ζ السرطان الطرف او الطرفة وهي التاسعة من منازل القمر والاربعة التي في الرقبة والقلب اي α γ η ζ تسميها الجبهة وهي العاشرة من منازل القمر وقد سمى أُلغ بيك μ راس الاسد الشمالي و ϵ راس الاسد الجنوبي و κ منخر الاسد والتي على القطن وعلى الحرقفة تسميها العرب الزُبْرة وهي الحادية عشرة من منازل القمر وكاهل الاسد اي δ و θ وقد سُمّي δ ظهر الاسد وسُمّيا ايضاً الخرتين والخرت الضلع القصير والذي على موخر الذنب من القدر الاوّل سمي ذنب الاسد وقطب الاسد والصرفة لانصراف البرد عند سقوطهِ في المغرب بالغدوات وانصراف الحر عند طلوعهِ من تحت شعاع الشمس بالغدوات وهي الثانية عشرة من منازل القمر والنجوم الصغار المجتمعة بين ذنب الاسد وذنب الدب الاكبر تسميها العرب الحوض وهي ما سماها كونون شعر برنيكي وتسميها ايضاً ضفيرة الاسد والقِني واللبلاب والحزمة والهُلْبة

في الصورة نحو ٨٥ كوكباً ظاهرة واحد من القدر الأوّل واثنان من القدر الثاني وستة من الثالث و١٥ من الرابع والبقية دون ذلك. اذا وُصِل بين ذنب الاسد وقلبهِ وأُخرِج الخط على استقامتهِ نحو ٧° او ٨° ينتهي الى ζ و ϵ في اليدين بينهما نحو ٣° وهما من القدر الثالث والرابع



شكل ١٠

الميثولوجية

قيل هو الاسد الشهير الذي قتله هرقل في احراش نيميا جعلهُ زفس بين الكواكب تذكاراً لذلك

نجوم مزدوجة

α قلب الاسد ١٠س ٢د ١٢° ٣٢′ش ١ ٨½ ابيض . على
بُعد منهُ كوكب صغير من القدر ١١٫٥ ٨ زعموا انهُ تابعهُ . حسب قول
مجنس α مبتعد عنا على سرعة بين ١٢ و١٧ ميلاً كل ثانية . رأى بعضهم
الرفيق مزدوجاً على ٣٫٢″

β ذنب الاسد ١١س ٤٣د ١٥° ١٤′ش ٢٫٥ ٨ لهُ عدة
رفقاء ١٠ ١٢ ١١ مزرق . محمرٌ . بعيد . مبتعد عنا

γ ١٠س ١٣د ٢٠° ٢٦′ش ٢ ٤ ١١٤٫٣° ٣″٦١ ٣٩٣°
٣٫١″ ١٨٨٠ اصفر . اصفر مخضرٌ . مزدوج حقيقي . المدة ٤٠٧ سنين .
بالقرب منهُ (٤٠) زعمهُ شميدت متغيراً

δ ١١س ٨د ٢١° ٨′ مثلث ٣ ١٣ ٩ ٣٫٤٤° ٧٫٣٤٤°
٥٫٩٥″ اصفر . ازرق . بنفسجي

ι ١١س ١٨د ١١° ١٢′ش ٤ ٥٫٧ ٧٫٦٦° ٣٫٦٩″
١٨٧٨ اصفر فاتح . ازرق فاتح . مزدوج حقيقي

(٥٤) ١٠س ٤٩د ٢٥° ٣٣′ش ٤٫٥ ٧ ٣٫١٠٦° ٣٫٦″
ابيض فضي . رمادي

(٩٠) مثلث ١١س ٢٨د ١٧° ٣٦′ ٦ ٥٫٧ ٥٫٩ ١٫٢١٤°
٥٫٣٢٤° ٥٫٣″ ٣٫٦٣″ ابيض فضي . بنفسجي . احمر . قبل مزدوج
حقيقي

(٤٩) ١٠س ٢٩د ٩° ١٥′ ٦ ٩ ٨٫١٥٩° ٣٫٤″ ابيض
فضي . ازرق فاتح ١° جنوب لاحق ρ

(٦) ٩س ٢٦د ١٠° ١٤′ش ٦ ٥٫٩ ٣٫٧٤° ٨٫٣٦″
اصفر محمرٌ . بنفسجي فاتح

P XI ٩ ١١س ٧د ٣٠° ٤٦′ش ٥٫٧ ٥٫٧ ١٫٢٨١°
٨٣٫٠″ بالقرب من δ ج س . مزدوج حقيقي

(٨٨) ١١س ٢٦د ١٥° ٠′ش ٧ ٩ ٨٫٣٢٣° ٣٫١٥″
اصفر . بنفسجي فاتح ح خ م

(٨٣) ١١س ٢١د ٣° ٣٩′ش ٨ ٩ ٥٫١٥٠ ٥٫٣٩″ ابيض
فضي . وردي . ح خ م شمال سابق τ من القدر الرابع

P X ٦٧ ١٠س ١٩د ٩° ٣٣′ش ٨ ٥٫٩ ٥٫٦٧° ٥٫٣″
١٨٥٣ بالقرب من ٤٤ لاحق من القدر السادس وهو ٢° سابق ρ

P XI ٩١ ١١س ٢٥د ٦° ٥′ج ٨ ١١ ٣٫٢٠٣° ٥٫٩
ابيض . مخضرٌ

P X ٣٣٩ ١١د ٠° ٧′ ٤٣′ش ٨ ٥٫١١ ٧٫١٦٤° ٢٫٨″
اصفر . ازرق . عسر . لاحق χ

Σ ١٤٣٤ ١٠س ٢١د ١٨° ٤١′ش ٥٫٨ ٥٫٨ ٦٫٢٦٩°
١٫٦″ ابيضان

R ٩س ٤١د ١١° ٥٨′ش ج ل ١٩ من القدر السابع متغير وهو
على معظمهِ بين القدر ٥٫٣ و ٦٫٣ ويصغر الى ١٠ وقبل ١١٫٥ مدتهُ نحو
٣١٢ يوماً احمر ناري من اعظمهِ الى اصغرهِ

سدام

٣٣٧٧ ٣٣٧٣ (M ٦٦ ٦٥) ١١س ١٤د ١٣° ٣٦′ش هما في
الساحة معاً اذا كانت القوة ضعيفة بين ι و θ لاحق قليلاً

٢٣٠٧ ٢٢٠٣ ١٠س ٤٣د ١٣° ١١′ش سديمان ضعيفان السابق
اكبر وانور

١٨٦١ ١٨٦٣ ٩س ٢٥د ٢١° ٥٩′ش سديم طويل ضعيف ذو

نوانين. متصلان ثلاثة نجوم صغار على جانبيه شمالاً وجنوباً ٢° جنوبي ζ
(٢٣٠١) ١١ س ٠ د ٠° ٢٥ ش كبير طويل ذو نواة

صورة الاسد الاصغر

هذه الصورة وضعها هفيليوس وهي مؤلفة من النجوم الصغار بين الاسد الاكبر والدب الاصغر وفيها نحو ٥٢ كوكباً واحد من القدر الثالث وخمسة من القدر الرابع والنيّر (α) يكوّن مثلثاً متساوي الاضلاع مع γ و δ الاسد الاكبر وقد سُمّي هذا النجم نفسهُ الاسد الاصغر في بعض القوائم

سديم

في هذه الصورة عدة سدائم ولكنها على الغالب ضعاف عسرة للنظارات الاعتيادية

١٧١٣ ٨ س ٤٥ د ٣٣° ٥٠′ ش ٨′ × ٣′ حسب H الجوار حسن

٢١٠٤ ١٠ س ٢١ د ٢٩° ٥′ ش بيضي الشكل ذو نواة مثل نجم من القدر ااا

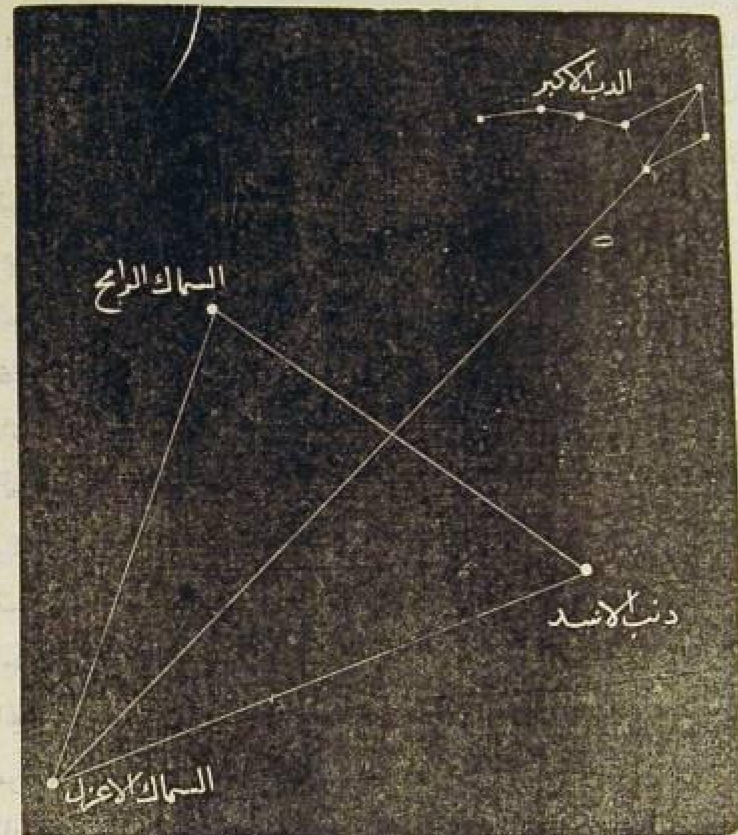
صورة العذراء وهي السنبلة

هي صورة امرأة راسها على جنوب الصرفة وقدماها نحو الميزان وهي على منتصف البعد بين شعر برنيكي (الهُلْبة) شمالاً والغراب جنوباً وفيها نحو ١١٠ كواكب ظاهرة واحد من القدر الاول (α) في اليد اليمنى ويسمى السماك الاعزل وستة من القدر الثالث وعشرة من القدر الرابع والعرب تسمي التي على طرف منكبها الايسر العواء وقيل العواء اربعة نجوم على اثر الصرفة وهي حسب ألغ بيك $\beta\ \eta\ \gamma\ \delta$ وزاد بعضهم ϵ وعند التيزيني γ زاوية العواء وزعم بعضهم ان العواء هي التي على بطنها وتحت ابطها لانها كلاب تعوي خلف الاسد . وتسمى العواء البرد ايضاً . اما السماك الاعزل فسُمّي بالاعزل لانهُ لا سلاح معهُ وقد سُمّي السنبلة ايضاً وساق الاسد والتي على قدمها اليسرى الغفر وهي على راي ألغ بيك $\phi\ \iota\ \kappa$ وعلى راي التيزيني $\iota\ \kappa\ \lambda$ قال القزويني وانما سمي الغفر لنقصان ضوء كواكبهِ كانهُ قد سترها وقيل لانهُ عند طلوعها تستتر نضارة الارض وزينتها وقد سمي السماك والعواء الأَنْهَرَين لكثرة مائهما اما η و γ فبقرب خط الاستواء وهما من القدر الثالث و β في كنف الجناح الايمن من القدر الثالث فقد سُمّي مقدم القطاف وفي هذه الصورة كثير من السدائم وقد عدّ هرشل منها ٣٢٣ سديماً غير ان القليل منها يظهر للنظارات الاعتيادية واكثرها واقع في الشكل الحادث بين $\beta\ \eta\ \gamma\ \delta\ \epsilon$ السنبلة و β الاسد ومن هناك شمالاً الى شعر برنيكي (الهُلْبة)

الميثولوجية

قيل هي عند المصريين إيسس تبكي على اخيها أُوسيرس الذي قتلهُ تيفون ومن دموعها فيضان النيل وقيل هي الالاهة استريا التي عاشت على الارض في العصر الذهبي ولما دخل العصر النحاسي والحديدي اغتاظت من

شرور البشر فعادت الى السماء وجُعِلت بين الابراج بيدها الواحدة ميزان وباليد الاخرى سيف



شكل ١٦

نجوم مزدوجة

(α) ١٣ ١٩ ١٠° ٣٥′ج ١ ١٠ ٩ ٦١° ٨ ٢٥٩″

ابيض . مزرق . السنبلة او السماك الاعزل

γ ١٢ ٣٦ ٠° ٤٨′ج ٤ ٤ ٩ ١٥٧° ٥ ٢٤″ ١٨٨٠

ابيض فضي . اصفر . مزدوج حقيقي المدة حسب فلاماريون ١٧٥ سنة . في سنة ١٨٣٦ لم يُرَ مزدوجاً الاّ بالنظارة الكبيرة في دوريات ومن ثم الى الآن توسع البعد بينهما

(ε) ١٣ ٥٦ ١١° ٣٤′ش ٣½ ١٢ ٣ ١٢٠° ٣ ٢٤١″ ١٨٧٩ اصفر فاقع . ازرق . هو المسمى مقدم القطاف . عسر

θ مثلث ١٣ ٤ ٤° ٥٥′ج ٥ ٤ ٩ ١٠ ٦ ٢٤٤° ٢٩٧° ١ ٧″ ٨ ٧٠″ ابيض . بنفسجي . اسمر . عسر

ψ ١٤ ٢٢ ١° ٤١′ج ٥ ١٣ ٥ ١١٨° ١ ٤″ اصفر . ازرق

(٨٤) ١٣ ٣٧ ٤° ٩′ش ٦ ٩ ١ ٣٣٠° ٣ ٢٥″ مصفر . ازرق ح خ م . مزدوج

(١٧) ١٣ ١٦ ٥° ٥٨′ش ٦ ٩ ٦ ٣٣٦° ٨ ١٩″ وردي . محمرّ . ح خ م

P XII ١٩٦ ١٢ ٤٥ ٩° ٤١′ج ٦ ٥ ٩ ٥ ٩ ٣٠٦° ٣ ٣٣″ ١٨٦٥ اصفر . بنفسجي . الى جنوب ψ سابق

(٥٤) ١٣ ٧ ١٨° ١١′ج ٧ ٧ ٥ ٩ ٣٣° ٣ ٥″ ١٨٧٧ ايضان

P XIII ٢٣٨ ١٣ ٤٩ ٧° ٣٨′ج ٧ ٨ ٥ ٦٩° ٥ ٦٣ ٣″ ١٨٧٨ ايضان

P XI ١٣٦ ١١ ٣٣ ١° ٤٦′ج ٧ ١٢ ٥ ٢٨٠° ١ ٥″ ١٨٧٨ اصفر برتقالي . محمرّ . عسر

P XII ٢٣ ٣٣ ١٢ ١٢ ٣° ١٧′ج ٧ ٥ ٧ ٥ ١٩٦° ١ ٣٠″ عن ″ الى الجنوب ٣° سابق قليلاً ايضان

(٨١) ١٣ ٢١ ٧° ١٦′ج ٧ ٥ ٨ ٩ ٤٠° ٣ ٦٣″

ايض . لامع . مصفرّ . يزعم انهُ مزدوج حقيقي

P XIII ٢٥ ١٣ٰ ٩′ ١٠° ٤٢′ج ٥ ٧′ ٥ ٨′ ٨ ٦٣′

٤٢′٤″ مزرقان . سابق α ٢° ½

P XII ٢٢١ ١٣ٰ ٤٩′ ١٣° ٩′ش ٧½ ٩ ٩ ١٩٧′٩°

٢٩′١″ ايض . ازرق . سابق ٤ ٢° شمالاً

P XIII ١٢٧ ١٣ٰ ٢٨′ ٠° ١٨′ش ٨ ٩ ٢ ٦٤′

٣٣′٢″ ١٨٧٧ مزدوج حقيقي مدة نحو ٢٤٠ سنة بالقرب من δ ش س

P XIII ١٧١ ١٣ٰ ٢٧′ ٣° ٤٠′ج ٨ ٥ ١٠′ ٤ ٣٣٥′°

٣٧′٩″ ١٨٧٨

Σ ١٦٦٩ ١٣ٰ ٢٥′ ١٣° ١٨′ج ٥ ٦′ ٥ ٦′ ٩ ٢٩٨′° ٤ ٥′″

نحو ١٣ٰ ٢٤′ ٢° ٣٠′ش زوج حسن من القدر ١١ و ٥ ٨′

نجم متغير ١٣ٰ ٢٨′ ١٣° ٣٣′ج من القدر الخامس الى الثامن

على ٢° من α ج لاحق ١٠°

سدام

٣١٢٣ ١٣ٰ ٢٤′ ١٠° ٥٨′ج متطاول ٥′ X ٣٠″ غربي α ١١°

ساحة حسنة . الى الشمال عنقود من القدر السابع . حسن . شمال سابق

٣١٨٢ (M ٦٠) ١٣ٰ ٣٧′ ١٣° ١١′ش في الساحة آخران

M ٥٩ سابق . اضعف . و H ١٤٠٢ صغير مثل نجم خارج المحترق

واقع بين نجمين صغيرين

٣٩٠٠ ١٤ٰ ٣٣′ ٥° ٢٧′ج بقرب نجم من القدر الثامن . حلّهُ

هرشل الى نجوم من القدر ١١ و ١٩

٣٠٤٩ (M ٨٨) ١٣ٰ ٣٦′ ١٥° ٣′ش مطاول غير واضح .

في مجاورتهِ سدام كثيرة قد يقع اثنان فاكثر منها في الساحة منها M ٨٧ ٨٩ ٩٠ ٩١

٣٠٢١ (M ٤٩) ١٣ٰ ٢٤′ ٨° ٣٨′ش صغير بين نجمين من القدر السادس

٣٢٧٤ ٣٢٧٨ ١٣ٰ ٤٧′ ١١° ١٥′ش ضعيفان في الساحة معًا بالقرب من ٤

٢٨٣٨ (M ٩٩) ١٣ٰ ١٣′ ١٥° ٦′ش يحل الى نجوم . لوابي الشكل في نظارة لورد رُص ١° ج ل ٦ شعر برنيكي من القدر الخامس وهو النجم الاوضح اللاحق β الاسد على بُعد نحو ٧°

٢٩٦١ ١٣ٰ ٣٠′ ١٣° ٢٤′ش لامع يُحَل . عدة سدام في الساحة

٣٠٧٥ ١٣ٰ ٣٨′ ٨° ٣٠′ش لامع

٣٢٢٧ ١٣ٰ ٤٣′ ٥° ١٠′ج لامع

٣٢٢٩ ١٣ٰ ٤٣′ ٨° ٢′ج لامع

٤٠٤٥ ١٥ٰ ٠′ ٢° ٥′ش لامع

صورة الميزان

تُعرَف هذه الصورة بواسطة اربعة كواكب على هيئة معين غير قياسي α بقرب دائرة البروج وقد سُمّي الوزن الجنوبي او الكفّة الجنوبيّة و β الوزن الشمالي او الكفة الشمالية وقد سمي γ و κ زبانتا العقرب

في الصورة نحو ٥١ كوكبًا ظاهرًا اثنان من القدر الثاني واثنان من القدر الثالث و ١٢ من القدر الرابع والبقية دون ذلك

المثولوجية

قيل جُعِلت الكواكب في هذا القسم من دائرة البروج على هيئة ميزان اعتبارًا لاعتدال الليل والنهار عند الاعتدال الخريفي لان الصورة كانت في الأوّل توافق البرج كما تقدم وقد تأخرت الصورة بسبب مبادرة الاعتدالين كما ذُكِر في الكلام عن برج الحمل وقيل هو تذكار لموخوس مخترع الاوزان والمكاييل

نجوم مزدوجة

β ١٥س ١١د ٨° ٥٧′ج ٥ ٢ ١٢ ٣ ٨٥° ٥٧٠″ ذُكِر بسبب لونه الاخضر الباهت . الكفة الشمالية

a^1 a^2 ١٤س ٤٤د ١٥° ٣٤′ج ٣ ٦ ٥ ٣١٤° ٣٣٠″ اصفر . رمادي . الكفة الجنوبية

P XIV ٢١٢ مثلث ١٤س ٥٠د ٢٠° ٥٣′ج ٦ ٨ ١٦ ٥ ٥٣° ١٦٦° ٤ ٦٩″ ٥ ١٠٥″ اصفر . اسمر . احمر . عسر

P XV ٩١ ١٥س ٢٥د ١٩° ٤٦′ج ٥ ٧ ٩ ٣ ٢٨٠° ١١٣ ابيض مزرق . ازرق

P XIV ٧٠ ١٤س ١٨د ١١° ٩′ج ٥ ٧ ٥ ٩ ٨ ٣٠٦° ٣٦ ١″ اصفر . مخضرّ . عسر

P XIV ٦٢ ١٤س ١٦د ٧° ١٤′ج ٨ ٨ ٢ ١٦٨° ٤″ ابيضان فضيّان $2\frac{1}{2}$° ج ل ، العذراء

P XV ١٤ ١٥س ٨د ١٧° ٥٩′ج ٨ ٩ ٧ ١٣٩° ٤ ٤٧″ ابيض فضي . رمادي

Σ ١٩٦٣ ١٥س ٣٣د ٨° ٢٥′ج $6\frac{1}{2}$ $6\frac{1}{2}$ ١ ١٨٧° ٨ ١١″ ابيضان

P XV ١٥٠ ١٥س ٣٦د ١٥° ٣٧′ج ٧ ٥ ٨ ٩٩° ٣ ٢″ ج س ″ ٣٠′

δ ١٤س ٥٥د ٨° ٤′ج متغير من القدر ٥ ٤ الى ٦ في ٣ ٢ ٧ ايام

سدام وقنوان

٤٠٨٣ (M ٥) ١٥س ١٢د ٢° ٢٣′ج نجوم صغار من القدر ١١ الى ١٥ نحو ٣٠٠ في نظارة هرشل بالقرب من ٥ الجبة من القدر الخامس ش س

٤٠٧٥ ١٥س ١١د ٢٠° ٢٨′ج في زبانة العقرب الجنوبيّة في حالة متوسطة بين سديم وعنقود ٩° ج β الميزان

٤٠٣٦ ١٤س ٥٥د ٢° ٨′ش صغير مستدير . انور في الوسط



صورة العقرب

تُعرَف من هيئتها مثل طيارة الولد فيها نحو ٤٤ كوكبًا ظاهرًا واحد من القدر الأوّل (α) وهو المسمى قلب العقرب وواحد من القدر الثاني و ١١ من القدر الثالث والعرب تُسمّي الثلاثة التي على الجبهة (β δ π) الاكليل وقيل اكليل الجبهة ν β δ π ρ وتسمي الذي قدام القلب والذي خلفه (σ و τ) النياط والنياط مصدر الفؤاد وتسمي التي في الخرزات الفقرات

والاثنان اللذان على طرف الذنب (γ و λ) الشولة وقد سمّي ألغ يك γ
تالي الشولة وقد سمّي اللسعة ايضاً

المثولوجية

عند المصريين القدماء انهُ عند دخول الشمس برج العقرب تسلّط تيفون وعند اليونان انهُ العقرب الذي لسع الجبّار اوريون . كان المرّيخ اله العقرب عند اليونان ولذلك قال المنجمون بالمشابهة بين فعل هذه الصورة وفعل المريخ وعلماء الكيميا سمّوا الحديد مرّيخاً وجعلوهُ تحت تسلط العقرب فقالوا انهُ لا يمكن تحويل الحديد ذهباً الّا اذا كانت الشمس في برج العقرب

نجوم مزدوجة

(α) قلب العقرب ١٦ˢ ٢٢ᵈ ٢٦° ١٠′ج ١ ٧ احمر يتلألأ
اصفر لهُ رفيق من القدر السابع ١ْ ٢٧١° ٣٠٢ْ″ يُطلَب بقرب
شعاع الاكبر

β ١٥ˢ ٥٩ᵈ ١٩° ٣٠′ج ٢ ٥ْ٥ ١٠ ٤ْ ٨٨° ٤ْ ٢٤°
٠ْ٩١″ ٥ْ١٣″ اصفر . بنفسجي

ν ١٦ˢ ٥ᵈ ١٩° ١٠′ج ٤ ٥½ ٧ ٨ ٢ْ٠° ٠ْ٧٤″
٢ْ٤٥° ٨ْ٠٣″ اصفر . اسمر . وقيل ٧ يخل الى ٨ و ٧ ٧٥ْ١″ عسر

σ ١٦ˢ ١٤ᵈ ٢٥° ١٩′ج ٤ ٥ْ٩ ٠ْ٢٧٣° ٤ْ٣٠″ اسمر .
مزرق . النياط

ξ (وقد سمّي بالخطاء ٥١ الميزان) ٥ˢ ٥٨ᵈ ١١° ٣′ج ٥ْ٤
٥ ٧½ ٩ْ١٨٦° ٣٠ْ١″ ٦ْ٧٢° ١ْ٧″ مزدوج حقيقي والمدة غير
متفق عليها قيل ٩ْ٩٥ سنة

P XVI ٢٢٦ ١٦ˢ ٥٠ᵈ ١٩° ٢١′ج ٥ْ٦ ٨ ٦ْ٢٢١°
٥ْ٥″ زُعم انهُ مزدوج حقيقي

٣١ ١٧ˢ ١٠ᵈ ٢٦° ٣٠′ج ٥ْ٦ ٩ ٣٢٤° ١ْ٥″ ابيض .
رمادي . هو ٣٨ حيّة الحواء في بعض القوائم

P XVI ٤٨ ٤٩ ١٦ˢ ١٤ᵈ ١٩° ١٥′ج ٨ ٩ ١ْ٢٠°
١ْ١٣″ في الساحة زوج آخر P ٤٤ ٤٥ ١° س ψ الحية
٢ ١٥ˢ ٤٦ᵈ ٢٤° ٥٨′ج ٦ ٥ْ١٠ ٢٧٠° ٣″
١١ ١٦ˢ ١ᵈ ١٢° ٢٥′ج ٦ ١٢ ٢ْ٢٥٨° ٣ْ٧٥″

سدام وقنوان

٤١٧٣ (M ٨٠) ١٦ˢ ١٠ᵈ ٢٢° ٤٣′ج مثل مذنّب في ساحة حسنة على نصف البعد بين α و β نجوم من القدر ١٤١١ . بالقرب من المركز او بالاحرى بيننا وبينهُ نجم متغير في سنة ١٨٦٠ بين ايار ١٨ و ٢١ صار من القدر ٦ْ٥١١ ثم كاد يختفي بقرب ١٠ حزيران . في الساحة لاحق شمال قليلاً ثلاثة متغيرة R و S و T اما R فمن القدر ٩١١ الى صغر في ٢٢٣ يوماً و S من ٩ الى ١٣ في ١٧٧ يوماً و T من ٧ الى ما دون ١٣ في مدة مجهولة الى الآن

٤١٨٣ (M ٤) ١٦ˢ ١٦ᵈ ٢٦° ١٤′ ضعيف كبير يحلّ .
يتبعهُ محل خالٍ من النجوم ١½° سابق α

(٤٣٦١) (M ٦٢) ١٦ˢ ٥٤ᵈ ٢٩° ٥٦′ بقرب مغرز الذنب
(٤٣٦٣) ١٦ˢ ٥٤ᵈ ٢٩° ٢٤′ اكثر نجومهِ من القدر العاشر

صورة الرامي او القوس

تُعرَف هذه الصورة بواسطة خمسة نجوم من القدر الثالث والرابع على هيئة قصعة منقلبة في جانب المجرّة الشرقي وتسميها العامة قصعة اللبن والصورة صورة جذع حصان وجذع انسان وراسهِ وهو قابض قوساً نازعها والعرب تسمي الأوّل الذي على النصل (γ) والذي على مقبض القوس (δ) والذي على الطرف الجنوبي من القوس (ε) والذي على طرف اليد اليمنى من الحصان النعائم الواردة لان المجرة شُبّهت بنهرٍ والنعائم قد وردت النهر ويُسمى الذي على المنكب الايسر (σ) والذي على فُوق السهم (φ) والذي على الكتف اليسرى (τ) والذي تحت الابط (ζ) وهو بعيد عن المجرة الى ناحية الشرق النعائم الصادرة شُبهت بنعائم شربت الماء وصدرت عن النهر وقد سُمّيت النعام الوارد والصادر وقد سمّى التيزيني λ في الاكليل الجنوبي راعي النعائم اما μ و λ في شمالي القوس فقد سُمّيا الظليمين واللذان على الساق الصُرَدين α و β وقد سُمّي α ركبة الرامي و β عرقوب الرامي ويلي النعائم قطعة في السماء ليس فيها كوكب ظاهر سُمّيت البلدة وهي الحادية والعشرين من منازل القمر والذي الى شمال σ عين الرامي ولعلهُ ν^1 و ν^2 اما μ^1 و μ^2 في شمالي القوس فبقرب المدار الشتوي اما γ في نصل السهم من القدر الثالث فعلى هاجرة γ التنين ويتكبد بعدهُ بدقيقتين فقط

الميثولوجية

قيل هو القنطوروس خيرون ابن زُحَل وفليرا الذي مسخ نفسهُ حصاناً لكي يخدع امرأتهُ رَهيا . قيل كان عالماً بالموسيقى والطب ونزع القوس وعلّم الناس فائدة الاعشاب الطبية وعلّم كل مشاهير عصرهِ الآداب فعلّم اسكولاب الطب وعلّم ابلون الموسيقى وعلّم هرقل علم الهيئة . قيل انهُ ان عروس هرقل

فرماهُ بسهم قد غُمِس في دم التنين اللرناوي فلم يقبل الجرح البرء ومن شدة الالم طلب من زفس ان ينزع حياتهُ فاجابهُ لذلك وجعلهُ بين الكواكب

نجوم مزدوجة

μ^1 متعدد ١٨″ ٧′ ٢١° ٥′ ج ٥ ٣′ ١٦ ٥ ٩′ ١٠ ٢٥٨ ٤′ ° ١٦ ٧′ ″ ١١٨ ٧′ ° ٣٥ ٢′ ″ ٣١٢ ° ٤٨ ٣′ ″ ١١٥ ٤′ ° ٥٠ ١′ ″ اصفر محمرّ . محمرّ . في طرف القوس الشمالي بقرب المتسامتة المدارية

(٥٤) مثلث ١٩″ ٣٤′ ١٦° ٣٣′ ج ٥ ٥′ ٨ ١٦ ٧ ٤١° ٤٥ ٥′ ″ ٥ ٣٤٤ ٥′ ° ٣٥ ٧′ ″ اصفر . بنفسجي . ازرق . ساحة نجوم صغار حسنة . ١٦ عمر

(٢١) ١٨″ ١٨′ ٢٠° ٣٦′ ج ٥ $8\frac{1}{2}$ ٢٩٣ ٧′ ° ٣ ٥′ ″ برتقالي . ازرق

١٨″ ٢١′ ٢٥° ٢٩′ ج على $1\frac{1}{4}$° ج λ مثلث من القدر ٧١١

نجم احمر ١٩″ ٢٨′ ١٦° ٣٧′ ج من القدر $6\frac{1}{2}$ ياقوتي

سدام وقنوان

٤٤٣٤ (M ٢٢) ١٨″ ٢٩′ ٢٣° ٥٩′ ج من القدر ١١١ و١٥١ على المنتصف بين μ و σ

(M ٢٥) ١٨″ ٢٥′ ١٩° ٩′ جميل متفرّق . فيهِ عدة ازواج

٤٣٦٧ (M ٢١) ١٧″ ٥٨′ ٢٢° ٣١′ ج ساحة حسنة

٤٣٨٨ ١٨″ ٦′ ٢١° ٣٦′ ج من القدر ١٠١١ الى ١٣١١ يقتضي لهُ قوة واطية وتحديق $\frac{1}{2}$ ١° ج μ^1

٤٤٠٦ (M ٢٨) ١٨س ١٧د ٢٤° ٥٦′ج من القدر ١٤١١ الى

١٦١١ ١° ش س ٨

٤٥٤٣ (M ٧٥) ١٩س ٥٩د ٢٢° ١٥′ج النواة لامعة. يحل

٤٥١٠ ١٩س ٣٧د ١٤° ٢٥′ج سيَّاري مثل نجم خارج المحترق.

الطيف غازي ٢° ش ل ٥٤

٤٣٦١ (M ٨) ١٧س ٥٧د ٢٤° ٢٢′ من اجمل اقسام المجرة

تُرَى الكواكب كانها على صفائح منضدة ثم صفائح سديمية. الطيف غازي

٤٣٥٥ (M ٣٠) ١٧س ٥٥د ٢٣° ٢′ج كانهُ مؤلف من ثلاثة

سدام فسيّ الثلاثي. ساحة حسنة

صورة الجدي

هي صورة جذع تيس وراسهِ وذنب سمكة. فيها ٥١ كوكبًا ظاهرًا ثلاثة من القدر الثالث ومثلها من الرابع وتُعرَف الصورة بنجمين (α و β) بينهما نحو ٢° الى الجنوب من الدلفين على ٢٨° وتسميها العرب سعد الذابح والى الشرق منها نجمان على الذنب تسميها العرب المحبّين والحلقين (γ و δ) وسُمّيا ايضًا سعد ناشرة وسمى أُلغ بيك δ ذنب الجدي

المثولوجية

قبل كان بان وغيرهُ من الآلهة على وليمة على ضفة النيل واذا بالجبّار المخيف تيفون هجم عليهم فمسخ كل واحد نفسهُ شكلًا لكي ينجو وغطس بان في النهر ومسخ ما من جسمهِ تحت الماء سمكة وما فوقهُ جديًا وتذكارًا لذلك

جعلهُ زفس بين الكواكب على تلك الصورة

نجوم مزدوجة

α¹ α² ٣٠س ١١د ١٢° ٥٤′ج ٣ ١١ ١١ ٩½ ٢٩١°

١′ ٣٧٦″ اصفر. اصفر باهت على راس القرن الايمن

β² ٣٠س ١٤د ١٥° ٩′ج ٣٥′ ٧ ٣ ٢٦٧° ٢٠٥″ اصفر

برتقالي. ازرق سماوي. سعد الذابح. ساحة حسنة

ρ ٣٠س ٢٢د ١٨° ١١′ج ٥ ٩ ٧½ ١٧٣° ٩′ ٣″٩

١٨٧٧ ابيض. ازرق باهت. اصفر

σ ٣٠س ١٣د ١٩° ٢٩′ج ٥′٥ ١٠ ١٧٦° ٨′ ٥٤″ اصفر.

بنفسجي

ο² ٣٠س ٣٢د ١٨° ٥٨′ج ٦ ٧ ١′ ٢٤٠° ١′ ٢٢″ ابيض.

مزرق

π ٣٠س ٢١د ١٨° ٣٥′ج ٦ ١٠ ٣′ ١٤٦° ٤′ ٣″ ١٨٧٦

اصفر. مزرق

نجم احمر ٣٠س ١٠د ٢١° ٤٠′ج القدر السابع بافوتي

سديم

٤٦٨٧ (M ٣٠) ٣١س ٣٤د ٢٣° ٤٠″ج من القدر ١٢١١

مثل مذنَّب بقوة ضعيفة. يُحَل بقوة عالية

صورة الدلو او ساكب الماء

هي على هيئة انسان قائم باسط يديهِ وآخذ باحديها كوزًا مقلوبًا ايسكب منهُ الماء وفيها ١٠٨ كواكب ظاهرة اربعة من القدر الثالث ويُعرَف حدها الشرقي بواسطة اربعة كواكب من القدر الرابع في الدلو على هيئة الحرف الروماني Y على ١٥° الى الجنوب الشرقي من انف الفرس (γ η ζ π) والى الغرب منها α من القدر الثالث في الكتف اليمنى والعرب تسمي α و o الى الجنوب منهُ قليلاً سعد المُلك او المَلِك وتسمي اللذين على منكبهِ الايسر (β و ξ) مع الذي على ذنب الجدي سعد السعود والثلاثة التي على اليد اليسرى (μ و ν و ε) سعد بُلع وقيل سعد بلع نجمان احدهما خفي وسُمي الاكبر بالعَلَمَا كانهُ بلع الآخر الخفي واخذ ضوءَهُ وقيل لان البعد بين الاثنين اوسع من البعد بين نجميّ الذابح فشبّهوها بفم مفتوح ليبلع ويُسمّى الذي على الساعد مع الثلاثة التي على اليد اليمنى (γ ζ π η المشار اليها سابقًا) سعد الاخبية سُمي بذلك لانهُ اذا طلع ظهر المختبي من الهوام تحت الارض من البرد وفي الساق δ من القدر الثالث والى الجنوب منهُ نجم من القدر الاول هو فم الحوت الجنوبي وسُمّي ايضًا الضفدع الاوَّل والماء المنسكب يُعرَف بعدَّة كواكب صغار من الحرف Y المذكور الى الجنوب الشرقي نحو ذنب قيطوس ثم ينعطف نحو الجنوب الغربي الى فم الحوت

الميثولوجيَّة

قيل هو كانيميد او غانيميد شاب جميل الخلقة ابن طروس ملك ايليوم اي تروبا . كان يرعى غنم ابيهِ في جبل ايدا فاخذهُ زفس الى السماء وجعلهُ ساقيًا للآلهة عوضًا عن هيبي

نجوم مزدوجة

α الدلو ٢٢ ٠ ٠ ١٥ج ٢ ١٣ ٥ ٤١ ٣ ١١٤
اصفر . اشهب . هو سعد المُلك او المَلِك

β ٢١ ٢٥ ٦ ٥ج ٣ ١٣ ١٤ ٢٣٠ ٣ ٤٤ ٦ ١٨٥ ٥٥
اصفر . ازرق . عسر . هو سعد السعود

ζ ٢٢ ٢٣ ٠ ٢٦ج ٤ ٥ ٤ ٣ ٣٣٣ ٣٢ ٣ ١٨٧٩
شمسان تدوران في مدة ٧٥٠ سنة وقيل في ١٥٧٨ سنة وقيل في ١٦٢٥ سنة .

ايضان

(١٢) ٢٠ ٥٨ ٦ ١٧ج ٥ ٥ ٨ ٥ ٣ ١٩٠ ٤ ٣
ابيض . ازرق . حركة بطيئة على ما يُزعَم

ψ¹ ٢٣ ١٠ ٩ ٤٢ج ٥ ٥ ٩ ٥ ٣١٣ ٩ ٤٩ اصفر .
ازرق . يزعم ح خ م اول ثلاثة متشابهة ψ¹ ψ² ψ³

(١٠٧) ٢٣ ٤٠ ١٩ ١٩ج ٦ ٥ ٧ ٣ ١٣٨ ٨ ٥
ابيض . بنفسجي . ربما مزدوج حقيقي

(٢٩) ٢١ ٥٦ ١٧ ٣٠ج ٦ ٨ ٤ ٢٤٣ ٦ ٣
ابيض . مزرق

(٤١) ٢٢ ٨ ٢١ ٣٩ج ٦ ٥ ٨ ٦ ١١٦ ١ ٥
١٨٧٧ اصفر . ازرق سماوي

(٩٤) ٢٣ ١٣ ١٤ ٥ج ٦ ٥ ٨ ٣ ٣٤٥ ٨ ١٣
وردي . اخضر زمردي . زُعم ح خ م

(٥٣) ٢٢ ٢١ ١٧ ٣٠ج ٥ ٦ ٥ ٦ ٧ ٣٠٤ ٨ ٧
ايضان

XXII P ٢٠٠ ٢٢ ٢٧ ٨ ٥٥ج ٧ ٥ ٨ ٣١٤

٥َ٢ً″ ٢½° سابق λ الى الجنوب قليلاً

P XXII ٣١٩ مثلث ٢٢ً ٤٣ً ٤° ٤٩َج ٥ ٧َ٥ ٨ ٩

٨َ٢٥٢° ٨َ١٤٠° ٨َ٣″ ٦َ٤٨″ ١٨٧٨ اصفر محمرّ . محمر

Σ ٢٩١٣ ٢٢ً ٢٤َ ٨° ٤٣َج ٧ ٨ ٤َ٢٣٩° ٩َ٧″

ابيض . محمرّ

١/١ ٢٢ً ٤١ً ١٤° ٤١َج ٦ ٩½ ٩َ١١٤° ٣َ٢٨″

١٨٧٧ ابيض . احمر

٢/٢ ٢٢ً ٣٤ً ١٤° ١٢َج برتقالي جميل من القدر الخامس له

رفيق بعيد ٤َ٢٩٢° ٤َ٣٣٢″

٢٤ لاحق M ٢ الى الشمال قليلاً في الراس ٧ ١٠

على نصف البعد بين β الدلو و ε الفرس زوج حسن من القدر

٨َ٥١١

نحو ٢١ً ٢٨ً ٠° ٣٠َج ساحة حسنة فيها ثلاث كواكب مزدوجة

اذا كانت القوة ضعيفة

سدام

٤٦٧٨ (M ٢) ٢١ً ٢٧ً ١° ٣٠َج مثل كومة رمل لامع

يحل الى الوف الالوف من كواكب على القدر ١١ – ١٥ شمال ½° ش من β

٤٦٣٨ ٣٠ً ٥٨ً ١١° ٤٩َج سياري . هليلجي . واضح . ازرق

فاتح . القطر بين ١٧″ و ٢٥″ الطيف غازي ½١° لاحق ν من القدر

الخامس

صورة الحوتين او النونين

الحوتان حوت شمالي وسُمّي المتقدم راسهُ تجاه مراق من المرأة المسلسلة وهو يلي الضلع الشرقي من مربع الفرس والحوت الغربي يوازي الضلع الجنوبي من مربع الفرس ويتصلان بالذنبين بواسطة سلسلة نجوم صغار على تعاريج سُمّي الخيط وينتهي الى α بقرب قيطس فسمّي α الرشا وسمّاهُ التيزيني عقدة الخيطين وهو بقرب راس قيطس والى الجنوب الشرقي من α على ٧° موقع النجم المتغير في قيطس المعروف بالعجيب وسوف ياتي ذكرهُ

الميثولوجية

قبل لما كانت الزهرة وابنها كوپيدو اي العشق ذات يوم على ضفة نهر الفرات اذا بالجبّار المخيف تيفون فمسخا نفسيهما حوتين وغطسا في النهر فنجيا وتذكارًا لذلك جعلت منرفا صورة حوتين بين الكواكب

نجوم مزدوجة

ζ ١ً ٥٦ً ٣° ١٣َش ٥ ٦ ٠َ٣٢٤° ٨َ٠٣ ١٨٧٧

اخضر فاتح . ازرق . هو الرشا وسماهُ التيزيني عقدة الخيطين

ψ¹ ٠ً ٥٩ً ٢٠° ٥١َش ٥َ٥ ٥َ٥ ٧َ١٥٩° ٨َ٢٩″

ابيضان

(٦٥) ٠ً ٤٣ً ٢٧° ٥َش ٦ ٧ ٦َ٢٩٨° ٣َ٤″ اصفران.

في ذراع المسلسلة

(٣٥) ٠ً ٩ً ٨° ١١َش ٦ ٨ ٥َ١٤٩° ٦٦َ١١″ ابيض.

بنفسجي

ع ١ً ٨ُ ٦ْ ٤٧َ ش ٦ ٨ ٧ ٦٣ْ ٧َ ٢٤" ايض .

اشهب زُعم ان ٦ متغير الى حد ٤ وزُعم ح خ م

(٥٥) ٠ً ٣٤ُ ٣٠ْ ٤٨َ ش ٦ ٩ ٩ ١٩١ْ ٣٤َ ٦" برتقالي .

ازرق . بين راس المسلسلة وذراعها اليمنى

(٥٢) ٠ً ٣٦ُ ١٩ْ ٣٩َ ش ٦ ١٢ ٨ ٣٠٥ْ ١ ٢٨"

اصفر . ازرق

١ً ٧ُ ٢٢ْ ٥٨َ ش ٦ ١٣ ١٣ ٢٢٦ْ ٦ ٧" برتقالي .

محمرّ . عمر

I P ١٣٣ ١ ١ً ٣٠ُ ٧ْ ٣َ ش ٥ ٦ ٨ ٣٠ْ ٨ ٣٤ ١"

مصفرّ . ايض . مزدوج حقيقي . عمر بين ٥ و ٥

(٥١) ٠ً ٣٦ُ ٦ْ ١٩َ ش ٥ ٦ ٩ ٧ ٨٣ْ ٤ ٢٨"

ايض لؤلؤي . بنفسجي . في الخبط بقرب ذنب الحوت الشمالي . عمر

(١٠٠) ١ً ٣٩ُ ١١ْ ٥٨َ ش ٧ ٨ ٣ ٧٩ْ ٤ ١٦" ايض .

اشهب . بالقرب من = ش س في الخبط تحت ذنب الحوت الشمالي

I P ٨٥ ٨٧ ١ً ٢٣ُ ٧ْ ٢١َ ش ٧ ٥ ٨ ٧ ٩٨ْ

٣ ٦٨" اصفر . مزرق

(٤٣) ٠ً ١٦ُ ١٢ْ ٥٠َ ش ٧ ١٣ ١٣ ١ ٢٣٨ْ ٢٩" اصفر .

اخضر . عمر

(٢٨) ٠ً ١١ُ ٨ْ ١٣َ ش ٥ ٧ ٨ ٧ ٣٢٩ْ ٥ ٤" اصفر .

ايض . محمرّ زُعم ح خ م

٧٧ ١ً ٠ُ ٤ْ ١٨َ ش ٥ ٧ ٨ ٣ ٨٣ْ ٣ ٣٣" ايض .

بنفسجي . في وسط الخبط

O P ٢٥١ ٠ً ٥٣ُ ٠ْ ١٠َ ش ٨ ٩ ٩ ٢١٣ْ ٣٠"

١٨٧٤ زُعم انهُ مزدوج حقيقي . برتقالي . ازرق

Σ ١٥٥ ١ً ٣٧ُ ٨ْ ٥٤َ ش ٨ ٨½ ٨ ٢٣٨ْ ٥ ٤"

ايضان ساحة حسنة

(μ) نجم احمر ١ً ٢٤ُ ٥ْ ٢َ ش القدر ١١

سديم

(٢٠٧) H I ١٥١ ١ً ١٩ُ ٨ْ ٥٦َ ش . مستدير . انور في الوسط اربع نجوم صغار بالقرب



الصُوَر الجنوبية

صورة قيطس

هي اكبر الصور كلها مساحةً وهي على هيئة حيوان بحري مقدمهُ الى ناحية الشرق الى جنوب صورة الحمل ومؤخرهُ في ناحية المغرب الى جنوب الجنب من مربَّع الفرس والراس في ميل شمالي والجذع والذنب في ميل جنوبي فيها ٩٧ كوكبًا ظاهرًا اثنان من القدر الثاني وسبعة من القدر الثالث و١٣ من القدر الرابع ويُعرَف راس قيطس بواسطة خمسة كواكب بينها ٤° و٥° على هيئة شكل ذي خمسة اضلاع قياسي انورها المنخر (α) من القدر الثاني على ٢٧° الى الجنوب من الغول و١٥° الى الشرق من α في الحوتين اي الرشاء الموصل بين الحوتين والى الغرب منهُ على ٣° γ من القدر الثالث والعرب تسمي الكواكب التي في الراس الكف الجذماء (ξ μ λ α δ) لان امتدادهُ دون مقدار الكف الخضيب في ذات الكرسي وتُسمّي الخمسة التي على بدنهِ النعامات وهي على قول التيزيني η θ τ و ζ وقد سُمّي ζ بطن قيطس وهو من القدر الثالث والتي على اصل الذنب تسمى النظام وهي ١ ٢ ٣ ٤ و φ اي نظام اللولو والتي على الشعبة الجنوبية من الذنب تسمى ذنب قيطس الجنوبي والضفدع الثاني والتي على الشعبة الشمالية تسمى ذنب قيطس الشمالي

المثولوجية

قيل هو عبارة عن التنين الذي أُرسل لكي يفترس اندروميدا اي المرأة المسلسلة فقتلهُ فرساوس كما تقدم ولكن الامر واضح ان هذه الصورة ذُكِرت زمانًا قبل العصر الذي انتسب اليهِ فرساوس

نجوم مزدوجة ومتغيرة

(α) ٢ س ٥٦ د ٣° ٣٩′ ش ٢½ ١٠ ٢٥٨° ٦′ ٣٩″ برتقالي. اشهب في الساحة نجم ازرق الى الشمال منهُ من القدر ٥½

ο ٢ س ١٣ د ٣° ٣٠′ ج هو النجم المسمى العجيب يتغير من القدر الثاني الى ان يتلاشى عن النظر في مدة ٣٣١ ي ٨ س ٤ د ١٦ ث وقد تختلف هذه المدة قانونيًا ٢٥ يومًا هو اصفر اللون وقيل احمر يافوتي . لهُ رفيق بعيد من القدر ١١ ١٠ ٤′ ٨٣° ٩′ ١١٥″

γ ٢ س ٣٧ د ٢° ٤٥′ ش ٣ ٧ ١′ ٢٩١° ٣′ ٧٣″ اصفر. ازرق . زُعم ح خ م . هو الكف الجذماء .

ν ٢ س ٣٠ د ٥° ٥′ ش ٥ ٤ ١٠ ٢′ ٨٣° ٧′ ٧″ اصفر. ازرق . عسر

(٣٧) (مربع) ١ س ٨ د ٨° ٣٣′ ج ٦ ٥′ ٧ ٨ ١٠ ١′ ٣٣٣° ٣′ ٤٨″ ابيض . ازرق ح خ م اصفر. بنفسجي ٣° س θ شمالاً

٤٢ ١ س ١٤ د ١° ٧′ ج ٦ ٨ ٣′ ٣٤٩° ١′ ٢٨″ زُعم انهُ متحرك . عسر

O P ١٤٦ ٠ س ٣٥ د ٥° ٠′ ج ٥′ ٦ ٨ ٢٩٠° ٦٥″ اصفر . ازرق محمرّ

(٦٦) ٢ س ٧ د ٢° ٥٥′ ج ٧ ٥′ ٨ ٨′ ٢٢٩° ٣٥′ ١٥″ اصفر . ازرق . زُعم ح خ م ½١° س العجيب الى الشمال قليلاً

O P ١١٣ ٠ س ٢٨ د ٥° ١٣′ ج ٧ ٩ ٦′ ٤٥° ٩′ ١٩″ اصفر . ازرق

(٦١) ١ س ٥٨ د ٠° ٣٥′ ج ٧ ١١ ٣′ ١٩٣° ٧′ ٤٣″ ابيض لؤلؤي . مخضرّ . لهُ رفيق آخر مزدوج ٧ ٨½ ٣٣٠° ٥٥″ والى

الجنوب لاحق σ ٢١٨ ٧ ٥′ ٨ ٨′ ٣٤٩° ٦ ٤′ ٤″ ابيض . ازرق .

٣° جنوب لاحق ε الحوتين

٥٨ ١ ٥١′ ٣° ٣٩′ج ٥ ٦′ ١٤ ١٥ ١٥° ٥ ٣′ ٣″

σ ١٥٠ ١ ٣٧′ ٧° ٤٦′ج ٣ ٧′ ٨ ٧′ ٥ ١٩٥′ ٥° ٣٦ ٣″

ايضان

χ ١ ٤٤′ ١١° ١٥′ج ٥ ٥ ٧′ اصفر فاتح . مزرق ج

سابق ζ قريب منه

نحو ١ ٣٥′ ٨° ٠′ج زوج حسن من القدر الثامن

سديم

٦٠٠ (M ٧٧) ٣ ٣٧′ ٠° ٣٠′ج ١° لاحق δ الى الجنوب قليلاً صغير ضعيف بقرب كوكب من القدر التاسع زعمهٔ هرشل على ٩١٠ مرات بعد الكواكب من القدر الاوّل . في نظارة لورد رُص لولبي الشكل ازرق اللون

٣٤٣ ١ ٣٥′ ٧° ٣٧′ج . سديم مستدير لامع في الوسط

صورة الجبّار ويسمى ايضاً الجوزاء واوريون

هذه الصورة اجمل الصور كلها وهي على هيئة رجل قائم في ناحية الجنوب عن دائرة البروج بيدهِ اليمنى دبوس وبيدهِ اليسرى ترس هو راس اسد وعلى وسطهِ سيف . فيها نحو ٨٠ كوكباً ظاهراً اثنان من القدر الاوّل واربعة من القدر الثاني وثلاثة من القدر الثالث و١٥ من القدر الرابع والبقية دون ذلك والعرب تسمي الكواكب الثلاثة التي على الوجه الهقعة وهي الخامسة من منازل القمر عندهم والنيّر الاعظم الذي على المنكب اليمنى (α) تُسمّي منكب الجوزاء وابط الجوزاء ويد الجوزاء ايضاً والنير الذي على المنكب اليسرى (γ) الناجذ والمِرْزَم وقد سمي ايضاً كلا β الكلب الاكبر و β الكلب الاصغر مرزماً. والثلاثة المصطفة التي على وسطهِ منطقة الجوزاء (ζ ε δ) ونطاق الجوزاء وفقار الجوزاء والنظام والنسق وميزان الحق والثلاثة المنحدرة المتقاربة المصطفة سيف الجوزاء (ι θ c) وقد سماها عبد الرحمن الصوفي اللقط واما ι فسماهُ التيزيني نيّر السيف والنيّر العظيم الذي على قدمهِ اليسرى رجل الجبّار او رجل الجوزاء اليسرى و κ الركبة اليمنى والتسعة المتوسّة التي على الكم او الترس تاج الجبّار وذوائب الجوزاء ايضاً (من ١٧ الى ٢٥ عدداً) وتسمى التاج والذوائب والكوكب الشمالي من النطاق اي δ دون ٢٥′ الى جنوبي خط الاستواء

الميثولوجية

قيل ان اوريون الجبّار هو ابن نبتون وملكتهِ اورْيالي وهي جبّارة صيد فصار من اشهر صيّادي العالم وافتخر بانهُ لا يوجد حيوان لا يستطيع قهرهُ وجزاء لهذا العجب صعدت عقرب من الارض ولسعت رجلهُ فمات فالتمست

ارطاميش الاهة الصيد ان يجعَل بين الكواكب فوُضع تجاه العقرب الذي قتلهُ وقد اختلفت فيهِ الروايات كل الاختلاف



شكل ١٧

نجوم مزدوجة

α ابط الجوزاء ٥س ٤٩د ٧° ٢٣′ش ١ ١١ ١٥٥° ١٦٠″ متغير على غير قانون معروف وهو تارةً انور من β رجل الجبّار واخرى دونهُ نورًا بل دون الدبران (α الثور) وقد وجد هجنس وملَّر انهُ عند معظم نورهِ يزول من طيفهِ عدة خطوط وطيفهُ مثل طيف β الفرس خطوط الهيدروجين فيهِ ضعيفة جدًّا وعلى راي هجنس هو مبتعد عنا ٢٢ ميلًا كل ثانية . على اقل من ½° الى الجنوب منهُ زوج حسن من القدر ١١ ٥ ٩ق

β رجل الجوزاء ٥س ٩د ٨° ٢٠′ج ١ ٩ ٨ق ٢٠١° ٥ ٩ق اصفر . ازرق صفيري على راي هجنس هو مبتعد عنا نحو ١٥ ميلًا كل ثانية

δ ٥س ٢٦د ٠° ٢٢′ج ٢ ٧ ٦ق ٢٥٩° ٨ق ٥٢″ ايض . ايض محمرّ

ζ مثلث ٥س ٣٥د ٢° ١′ج ٣ ٥ق ٦ ١٠ ١ق ١٥٢° ٢ق ٦١″ ٥٧″ اصفر . بنفسجي . اشهب . δ ε و ζ منطقة الجبّار او الجوزاء

ι مثلث ٥س ٣٠د ٥° ٥٩′ج ٥ ٣ق ١ ٨ق ١١ ٢ق ١٤١° ٦ ١١ق″ ٥ق ١٢٩° ٢ ١١ق″ ايض . ازرق . محمرّ . حولهُ مادة نيّرة سديمية

λ ٥س ٢٩د ٩° ١٥′ش ٤ ٦ ٤٣° ٥ ٤ق″ اصفر . بنفسجي ساحة حسنة

σ متعدد ٥س ٣٣د ٢° ٣٩′ج ٤ ١١ ٨ ٧ ½٨ ٩ ٨ ٣ق ٨٤° ٢ق ٦١° ٧ق ١٢″ ٤٣″ ايض . مزرق . اشهب . محمرّ . يسبقهُ (٤) كوكب من القدر ١١١١ ٢٣ ٥س ٢٤د ٥° ٥٣′ش ٥ ٧ ٦ق ١٩٦° ٠ ٤٨ق″ سنة

١٨٧٨ . عمر. لاحق γ الى الجنوب قليلاً . ايضان
٣٢ ٥ ١٧ ٣° ٣٦′ ٥ ٧ ٢٨٤° ١٣١″ ايض .

اشهب ٣° ج γ سابق قليلاً
ρ¹ ٥ ٧ ٣° ٤٣′ش ٥ ٩ ٦٣٣° ١٧″ برتقالي .

ازرق فاتح
η ٥ ١٨ ٣° ٣٠′ج ٤ ٥ ٨١٩° ١٠٦″ ايض .

بنفسجي
ψ² ٥ ٢١ ٣° ٠′ش ٥٥ ١١ ٣٢٤٩° ٣٦″ اصفر .

ازرق . الى الجنوب منهُ قليلاً سابق Σ ٧١٢ ٧ ٩ ٥٥٤° ٣٩″
ايض جدًّا
٥٢ ٥ ٤٣ ٦° ٣٥′ش ٦ ٥٦ ١٩٨٩° ١٦″ ايض .

مصفر . ح خ م
٣٣ ٥ ٢٥ ٣° ١٢′ش ٦ ٨ ٣٦٣° ١٧″ ايض .

ازرق . بين γ و ζ اقرب الى γ
P V ٨٤ ٥ ١٩ ١° ٤٩′ش ٨ ١٠ ٣٠٥٩° ٣٤″

ايض فضي . اشهب و ψ¹ سابق قليلاً الى الجنوب . ساحة حسنة
P IV ٢٧٨ ٢٧٩ ٤ ٥٦ ١° ٣٦′ش ٥ ٨ ٩ ٤٩٠°
١٣٨″ ايض فضي . ازرق باهت . ١° لاحق π⁶ من القدر الخامس
P IV ٢٥٨ ٤ ٥٣ ١° ٣٩′ش ٥ ٨ ٩ ١٧٣٣°
٢٧″ ايض . اشهب . زُعم انهُ مثلث حقيقي . جنوب سابق π⁶ قريب
Σ ٧٤٧ ٥ ٢٩ ٦° ٥′ج ٦ ٧ ١ ٣٣٣° ٣٥٩″

اصفر . اشهب
٤١ ٥ ٣٣ ١° ١١′ج ٥٨ ١١ ٨٨٤° ١٣٧″ ٥٨°

ذهبي اللون ازرق

Σ ٧٥٠ ٥ ٣٠ ٤° ٢٧′ج ٦ ٨ ٣٥٩° ٣٤ ايض .
رمادي

Σ ٦٣٧ ٤ ٥٤ ٣° ٣٦′ش ٦½ ٧ ٣٦٠٣° ٣٢١″
ايضان

Σ ٧٩٠ ٥ ٤٠ ٤° ١٧′ج ٧½ ١٠ ٨٧٧° ٦٦″
برتقالي . ازرق

Σ ٨٠٩ ٥ ٤٥ ١° ٢٧′ج ٨ ٩ ٩٨٣° ٣٥٣″
اصفر . رمادي

Σ ٧٥٧ ٥ ٣٣ ٠° ١٦′ج ٨½ ٩ ٣٣٨٦° ١٧٦″ لاحقة
Σ ٧٥٨ ٩ ٩½ ٣٩٧٧° ١٢١″ الكل ابيض جدًّا
Σ ٨٥٩ ٦ ٣ ٥° ٤٠′ش ٨½ ٩ ٣٤٦٧° ٣٤٤″

مصفرٌ . ايض

Σ ٨٩٥ ٦ ١٤ ٥° ٤٨′ش ٨ ١١ ٥٩٨° ٤٠″ احمر .

اخضر

نحو ٥ ٣٠ ٣° ٤٠′ش مزدوج ومثلث في ساحة واحدة
نجم احمر ٤ ٥٩ ١° ١′ش من القدر السادس او السابع
S نجم احمر متغير ± ٥ ٣٣ ٤° ٥٠′ج من ٩ الى ١٣
والمدَّة مجهولة قبل ٤١٠ ايام

قنوان وسدام

١١٨٤ ٥ ٣٠ ٤° ٢٧′ج ساحة جميلة فيها Σ ٣٥٠ المذكور
آنفًا و Σ ٧٤٣ - ٩ ٢٧٨° ٨ ١″ كل المجاورة جميلة بين ٤٢ الى ،
١٣٦١ ٦ ٣ ١٣° ٥٩′ش قنو مثلث الشكل فيهِ زوج ٥ ٧

٥ ٨′ ٤ ٢″ ابيض ١° جنوب ν ومثل هذا كثير في المجرة فهل كل هذا الوفور عبث

١١٧٩ (M ٤٢) السديم الكبير في الجبار ٥س ٢٩د ٥° ٢٨′ ج

من اغرب الاشياء في القبة السماوية . هي سحابية وسيعة المساحة حدودها غير واضحة وغير منتظمة فيها شقوق وقد اوضح السپكترسكوب فيه خطوط غاز الهيدروجين وخطوطًا مجهولة مادتها في حالة الاشتعال . في وسطهِ معيَّن الجبار ٦ ٧ ٥ ٧ ٨ اي θ¹ θ² الخ وقد يُرَى خامس بسهولة و بنظارة قوية ٩ و ١٠ زعم لها ميدلر ح خ م

١٢٦٧ (M ٧٨) ٥س ٤١د ٠° ٢′ ج مثل سحابة خفيفة فيهِ زوج ٥ ٨′ ٩ ٣٢° ٤٥″ . عسر

١٢٢٥ ٥س ٢٥د ٩° ٢′ ش صغير غير واضح سياري

صورة النهر وهو اريدانوس او نهر يو

هو يجري من تحت راس قيطس وله مجرى شمالي ومجرى جنوبي اما المجرى الشمالي فيجري نحو رجل الجبار واما الجنوبي فعلى انحناء الى θ من القدر الاول لا يُرى من هذا العرض سُمّي آخر النهر وفي الصورة نحو ٨٤ كوكبًا ظاهرًا واحد من القدر الاول وواحد من القدر الثاني و ١١ من القدر الثالث والعرب تسمي الاول والثاني والثالث من كواكبهِ γ β ψ كرسي الجوزاء والاربعة التي في وسط النهر (ζ ρ η σ) مع الخمسة التي في جانبهِ الآخر أُدحِيّ النعام والتي حوالي هذه الكواكب تسمى البيض وقد سماها عبد الرحمن

الصوفي القيض والذي على آخر النهر يسمى الظليم وهو آخر النهر (α) وقد سمي التي في صورة السمندل α μ β ν γ الرئال اي فراخ النعام وقد سمي التيزيني نجمًا في ص م ٢° وميل ٤٤° ٥′ ج من القدر الثاني نيّر الزورق ولعله α السمندل

الميثولوجية

هو نهر يو الذي سقط فيهِ فايتون لما حاول ان يسوق خيل الشمس في شوطهم اليومي فجمحت الخيل ولم يستطع اذلالها فتارةً حرق الارض بالاقتراب اليها واخرى جمدها بالبرد بالابتعاد عنها ولما رأى زفس ذلك رماهُ بصاعقة فسقط ميتًا الى نهر يو فبكتهُ اخواتهُ ومسخهنَّ زفس الى اشجار الحور وتحوّلت دموعهنَّ كهرباء تاجر بها اهل فينيقية واهل قرطاجنة تجارة سرية غنية جدًّا

نجوم مزدوجة

β ٥س ٢د ٥° ١٤′ ج ٣ ١٢ ٣ ١٤٣° ٧ ١١٦″ ١٨٨٠

γ¹ ٣س ٥٢د ١٣° ٤٩′ ج ٢½ ١٠ ٤ ٢٣٨° ٦ ٥١″ اصفر . اشهب . سمي على بعض الخارطات الزورق . عند انحناء المجرى

(٣٢) ٣س ٤٨د ٣° ١٨′ ج ٥ ٧ ٥ ٣٤٨° ٧ ٦″ اصفر . اخضر بحري

o² (٤٠) مثلث ٤س ١٠د ٧° ٤٨′ ج ٥ ٥ ٩ ١١ ٨ ١٠٥° ٣ ٨٣″ ٧ ١٣٥° ٤ ٩٩″ برتقالي . ازرق سماوي ح خ م ٥ ٩ مزدوج حقيقي على ما يزعم المدة ٢٠٠ سنة ١٢٥° ٣″ . هو القيض

(٣٩) ٤س ٩د ١٠° ٢٣′ ج ٥ ١١ ١٥١° ٣ ٦″ اصفر . ازرق غامق

(٦٣) ٤س ٥٠د ٥° ٢١′ ج ٦ ٨ ٦ ٧٣° ٨ ٦٣″ ابيض .

ازرق محمرّ . ٢½ سابق β

P III ٩٨ ٣س ٢١د ٠° ١٣′ش ٥ ٦ ٩ ٢ ٣٤٢° ٣ ٦٤″

اصفر . ازرق باهت

٥٥ ٤س ٢٨د ٩° ٠′ج ٧٫٥ ٧٫٥ ٣١٦٫٥° ٩″ ابيض .

مصفرّ

β٢ ٣س ٥٦د ٨° ١٣′ج ٥٫٥ ١٠ ٨٥° ٣″

نجم احمر نحو ٣٥′ ج ل β قدر ٩٫٥

سدام

٨٣٦ ٤س ٢د ١٣° ٣′ج سياري لامع مستدير بالقوات الواطئة الطيف ليس غازيًا ولكن طرف الاحمر مقطوع

٦٤٥ ٣س ٥٩د ٣٦° ٢٨′ج صغير يحل

٦٧٠ ٣س ١٠د ٤١° ٢٩′ج نيّر مستدير المع في الوسط

٦٨٥ ٣س ١٣د ٤١° ٣٠′ج عنقود كروي نيّر انور في الوسط يحل بسهولة

صورة الارنب

تُعرَف بواسطة اربعة كواكب من القدر الثالث تحت رجل الجبار على هيئة معين غير قياسي α β γ δ والعرب تسميها عرش الجوزاء وكرسي الجوزاء وقد سُمّيت النهال ايضًا والى الشمال منها ثلاثة كواكب من القدر الرابع ζ η θ في ظهر الارنب وفي الراس معين صغير كواكبهُ من القدر الخامس κ λ ν ι

الميثولوجية

قيل الارنب من الحيوانات التي التذّ اوريون الجبار في صيدها ولذلك وُضع الارنب بقربهِ بين الكواكب

نجوم مزدوجة

α ٥س ٢٧د ١٧° ٥٤′ج ٢½ ٩½ ١٥٦° ٣٥٫٦″ اصفر.

اشهب

γ مثلث واسع ٥س ٤٠د ٢٢° ٢٩′ج ٤ ٦٫٥ ١٣ ٣٤٩° ٣٤٥° ٩ ٩٣٫٣″ ٤٥″ اصفر. اخضر. رابع من القدر ١٣٫١ لاحق ٢١ث

ι ٥س ٧د ١٣° ١′ج ٤٫٥ ١٢ ٣٣٧٫٣° ١٢٫٣″ ابيض .

بنفسجي

κ ٥س ٨د ١٣° ٥′ج ٥ ٩ ٣٥٧٫٥° ٢٤٫٦″ ابيض .

رمادي

R ٤س ٥٤د ١٤° ٥٩′ج متغير . احمر قرمزي . المدة على ما يعلم ٤٤٨ يومًا من القدر السادس الى دون التاسع

β (متعدد) ٥س ٢٣د ٢٠° ٥١′ج ٣ ١١ ١٢ ١١ ١٠ ٢٨٨° ٢٫٨″ ٩ ١٤٥٫٩° ٧٠″ . وقد سُمّي عند البعض النهال

سديم وعنقود

(١١١٣) (M ٧٩) ٥س ١٩د ٢٤° ٢٧′ج انور نحو المركز ٤° ج β سابق قليلًا لاحق كوكبًا من القدر السادس

(٢٧٨٠) ٥ث ٣٤د ١٧° ٥٥′ج عنقود صغير لاحق α انورها مزدوج

صورة الكلب الاكبر

في هذه الصورة ٣١ كوكبًا ظاهرًا واحد من القدر الاوّل واربعة من القدر الثاني واثنان من القدر الثالث والعرب تسي الصورة كلب الجبار وتسي النيّر الذي على موضع الفم الشعرى اليمانية لانها تغيب في شق اليمن وشعرى العبور لزعمهم انهُ قد عبر المجرة الى ناحية سُهَيل وذلك انهم يزعمون ان الشعريين اختا سهيل وان سهيلاً تزوّج بالجوزاء وكسر ظهرها فهرب نحو الجنوب خوفًا من ان يُطالَب بكسر الجوزاء وان شعرى العبور عبرت المجرة الى سهيل وتسي الاربعة التي على الكتف وعلى الذنب وما بينها وعلى الفخذ العذارى (ε δ η ο 2) والاربعة المصطفة على استقامة سُمّيت القرود وقيل القرود ولعلها ζ الكلب و μ λ γ ε من الحمامة وسماها عبد الرحمن الصوفي الاغربة وسُمّي α و β من الحمامة حضار والوزن والمحلفين والذي يقدم اليمانية مرزم الشعرى (β)

المثولوجية

قيل هو من كلاب اوربون الجبار جُعل بين الكواكب بالقرب منهُ وقد اختلفت فيهِ الروايات والاجدر ان تسميتهُ من المصريين القدماء اي عندما يُرَى الشعرى في الشرق قبل الصباح قليلاً حان فيضان النيل فكانهُ نبههم بذلك مثل الكلب الحارس . α الشعرى اليمانية ٦ث ٤٠د ١٦° ٣٢′ج

انور الكواكب وقد تغير لونهُ منذ عصر سنيكا وبطليوس . كان احمر مثل المريخ وهو الان ابيض مختلط بازرق صنبري . في طيفهِ خطوط الهيدروجين واضحة وخطوط المعادن ضعيفة . اختلافهُ جزئي ومن اضطراب في حركتهِ زعم بسّل ان لهُ رفيق وقد كشف ألفن كلارك عن رفيقهِ سنة ١٨٦١ وهو كوكب من القدر العاشر ١٨٥ ١٠٤″ ١٨٦٢ ٣ ٧١° ١ ١٠″ ١٨٦٦ والشعرى مبتعدة عنا ما بين ١٨ و ٢٢ ميلاً كل ثانية (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ٢٥٥) وذكر بعضهم عدة رفاق لهُ ولكنها لا تُرى الّا باقوى النظارات . اختلافهُ جزئي يقتضي للنور نحو ١٧ سنة لينتهي الينا منهُ

نجوم مزدوجة

μ ٦ث ٥١د ١٣° ٥٤′ج ٥ ٥ ٩٫٥ ٣ ٣٤٣° ٣٫٥٣″ اصفر . رمادي ٣° شمالي لاحق α

ν¹ ٦ث ٣١د ١٨° ٣٤′ج ٦٫٥ ٨ ٣٦٣٫٤° ١٧٫٤″ محمرّ . رمادي . ح خ م . ٣° ج سابق α

(٣٠) ٧ث ١٤د ٢٤° ٤٥′ج ٦٫٥ ٩ ٧٨° ٨٤٫٤″ ابيض . رمادي . الى الشمال ١° ٥٠′ وسابق ١° زوج حسن ٦٫٥ ٨ احمر قانٍ . اخضر مزرق

لالاند ١٣٩٤٦ ٧ث ٣٧د ١٥° ٥٤′ج ٧ ١٠ ١٦٥° ٣٫٥″ ش س α

η ٧ث ١٩د ٢٩° ٥′ج ٣ ٧½ ٢٨٥° ١٧٨٫٦″ احمر . اشهب . واحدة من العذارى

قنوان

١٤٥٤ (M ٤١) ٦س ٤٣د ٣٠° ٣٧′ ج حسن جدًّا ٤° نجمت «

١٥١٢ ٧س ١٢د ١٥° ٣٥′ ج حسن جدًّا من القدر العاشر ٣°

لاحق γ كانّ المجرة في هذا القسم منها اقرب الينا من سائرها

١٤٦٣ ٦س ٤٥د ٢٥° ٥٣′ ج عنقود مستدير لامع . انور في الوسط

الكلب المتقدم او الكلب الاصغر

هذه الصورة على نحو ٥° الى شمالي خط الاستواء على نحو منتصف المسافة بين الكلب الاكبر والتوأمين وفيها ١٤ كوكبًا ظاهرًا واحد (α) من القدر الاوّل وهو الكلب المتقدم ويسمى الشعرى الشامية والشعرى الغميضاء لانهُ عندهم انها اخت سُهَيل وقد عبرت اليمانية المجرّة الى ناحية سهيل وبقيت هذه في الشمال فبكت على سهيل وغمضت عيناها اما β من القدر الثاني فعلى نحو ٤° الى الشمال الغربي من α وتسي الاثنان ايضًا (α و β) ذراع الاسد المقبوضة وسُمّيت مقبوضة لتأخرها عن الذراع الاخرى المبسوطة وهما النيّران اللذان على راس التوأمين وسمي β ايضًا مرزم الكلب الاصغر

الميثولوجية

قيل هو احد كلاب الجبار وزعم البعض انهُ عبارة عن اله للمصريين القدماء اسمهُ انوبس صوّروهُ على هيئة انسان براس كلب واختلفت فيهِ الروايات

(α) الكلب المتقدم الشعرى الشامية ٧س ٣٣د ٥° ٣٠′ ش اصفر. على نحو ٢½′ لاحق نجم متغير ٨ ١٨٣٣ ٩ ١٨٥٠ وقد شُوهد لهُ رفيق ١٩٥° ٦٫٠″ عسر جدًّا وآخر ٨ ١١ ٢٨٥° ٤٧″ . للنور ٣٦ سنة لكي ينتهي الينا من الشعرى الشامية

نجوم مزدوجة

(١٤) مثلث ٧س ٥٣د ٣° ٣٣′ ش ٦ ٨ ٩ ٩ ٦٤° ٤ ١٥٣° ٧٥″ ١١٥″ ابيض . مزرق . ازرق

VII P ١٧٠ ٧س ٣٤د ٥° ٣٠′ ش ٧ ٨ ٩ ١٣٩° ٥٩ ١″

لاحق α الى الجنوب قليلاً وقد سُمي ٣١ الكلب الاصغر لبُود . ربما مزدوج حقيقي

S متغير نجم احمر ٧س ٢٦د ٨° ٣٤′ ش من القدر ٧½ الى القدر ١٢١١ في ٣٣٣ يومًا

١٥٣٣ ٧س ٢٢د ٧° ١٥′ ش عنقود . واسع . منضغط في الوسط قليلاً

صورة السفينة

لا يُرَى منها الاَّ القليل في هذا العرض والنيّر منها α في الجلاف سُمّي سُهَيلاً وتحت سهيل عدة كواكب صغار تسميها اهل العراق ونجد وتهامة البقر وقد سُمّي سُهَيل الفحل ايضاً وفي مقدم السفينة كوكب من القدر الثالث سُمّي مركباً (κ) وهو الى الجنوب الشرقي من الشعرى ١٦° والى شرقي δ في ظهر الكلب الاكبر على ١٠° ويكوّن مع ζ و π مثلثاً وفي الصورة ٦٤ كوكباً ظاهراً واحد من القدر الأوّل واربعة من القدر الثاني وتسعة من القدر الثالث

الميثولوجية

هي السفينة الشهيرة التي حملت ياسون ورفاقهُ الى خلخيس لاجل استرجاع الجزّة الذهبية سُمّيت عندهم ارغومن αργος سريع وقيل بل بنى السفينة هرقل وسمَّاها ارغو على اسم واحد من ابناء ياسون وقيل هي السفينة الاولى التي شقَّت البحر ولما رجع ياسون سحب السفينة الى البرّ على برزخ كورنثوس وكرَّسها الى نبتون اله البحر

نجوم مزدوجة

γ ٨ ٦ ٤٧ ١′ج ٢ ٦ ٨ ١١ ١١ ١٢ ٢٢٠°
١ ٤١″ ٦ ١٥١° ٤ ٦٢″ ٥ ١٤٠° ٢ ٩٤″ كلها على استقامة واحدة تقريباً

(ι) ٨ ١ ٢٢° ٥٩′ج ٢ ١٠ ١٩١° ٨ ٢

P VII ١٤٧ ١٤٩ ٧ ٢٩ ٢٢° ١٤′ج ٦ ٦
٩ ١٠٧° ٠ ٩″

P VIII ٧٢ ٧٤ ٨ ٣٠ ٢٢° ٤٠′ج ٦ ٥ ٩ ٥ ٨٦°
٩ ٤١″ برتقالي . مزرق مخضر

P VII ١٧٧ ١٧٥ ٧ ٢٤ ٣٦° ٢٢′ج ٥ ٦ ٥ ٦
١ ٢١٨° ٩ ٩″ اصفران

(٢) ٧ ٤٠ ١٤° ٢٥′ج ٧ ٥ ٧ ٨ ٢٢٨° ٨ ١٦″
ابيض فضي . ابيض

(٥) ٧ ٤١ ١١° ٥٥′ج ٥ ٧ ٩ ١٤° ٢ ٢ اصفر . ازرق

قنوان وسدام

١٥٥١ ٧ ٢١ ١٤° ٢١′ج ظاهر للنظر المجرّد . في الساحة عدة ازواج

١٥٦٤ (M ٤٦) ٧ ٣٦ ١٤° ٣٠′ج نجوم كثيرة من القدر العاشر . على جانبهِ الشمالي ١٥٦٥ سديم سياري غريب الشكل في النظارات الكبار

١٥٧١ (M ٩٣) ٧ ٣٩ ٢٢° ٣٥′ج ساحة جميلة من القدر ٨ الى ١١ او ١٢

١٦٣٠ ٨ ٥ ١١° ٣٢′ج جميل من القدر العاشر

١٦١١ ٧ ٥٤ ١٠° ١٩′ج من القدر العاشر الى لا شيء . المجاورة جميلة

١٥٦٧ ٧ ٣٦ ١٧° ٥٦′ج سديم سياري مبيضّ . مزرقّ . القطر ١٢″ او ١٥″ في ساحة حسنة



صورة الشُّجاع

فيها نحو ٦٠ كوكبًا واحد من القدر الثاني وثلاثة من القدر الثالث و ١٢ من القدر الرابع ويُعرَف راسها من اربعة كواكب من القدر الرابع على زبانة السرطان الجنوبي وهي على شكل معين غير قياسي على نحو نصف البعد بين الشعرى الشامية وقلب الاسد والى الجنوب الغربي منهُ والى الجنوب من قلب الاسد على ٢٣° منهُ مائلاً الى الغرب قليلاً كوكب منفرد سُمّي الفرد وهو قلب الشجاع اوعنق الشجاع وسُهَيل الفرد وسُهيل الشام (α) من القدر الثاني وذنب الشجاع بين الميزان وراس قنطوروس فيبلغ الراس الهاجرة والذنب تحت الافق الشرقي بعد والكواكب بين الفرد وصورة الغراب سُمّيت الشراسيف

المثولوجيَّة

قيل هي تذكار لتنين هائل كان في بحيرة لرنا في بلاد اليونان قتلهُ هرقل قيل لهُ مئة راس وكل ما قُطع راس نبت راسان موضعهُ ان لم يكوَ المحل بنار فساعدهُ ابولاوس وكل ما قطع هرقل راسًا كوى ابولاوس الموضع بحديد حامٍ فاخذت يونون الغيرة على نجاح هرقل فارسلت سرطانًا اسعهُ في رجلهِ فقتلهُ هرقل وجُعِل السرطان والشجاع بين الكواكب

نجوم مزدوجة

(α) ٩ ٢٣ ٨ ١١ج ٢ ١٠ ٨ ١٥٢° ٣ ٢٨١″

برتقالي . اخضر . هو الفرد

ε مثلث ٨ ٤٠ ٦° ٥٠ش ٤ ٥ ٨ ١٣ ٣ ١٩٢°

٢٤ ٣ ″ ٠ ١٩٢° ٣٠″ اصفر . بنفسجي . مزدوج حقيقي المدة نحو ٤٥٠ سنة وقيل ٧٠٠ سنة

θ ٩ ٨ ٣° ٤٧ش ٤½ ١١ ١٧٥° ١ ٥٣٠″ اصفر . رمادي

٥٤١ ١٤ ٢٩ ٢٤° ٥٧ج ٥ ٥ ٥ ٧ ٣ ١٣٠° ٠ ٩″ اصفر . بنفسجي . زُعم انهُ مزدوج حقيقي

١ ٩ ٢٣ ٣° ١٦ج ٥ ٥ ٨ ٥ ٣ ٣° ٣ ٦٦″ ابيض . بنفسجي

P VIII ١٠٨ ٨ ٢٩ ٧° ١ش ٦ ٧ ٩ ٢٤ ٦ ١٠″ اصفر . وردي . ١° شمال سابق θ في الراس

P VIII ١٦٠ ٨ ٢٩ ٣° ١١ج ٧ ٨ ٥ ٣٦٠° ٦ ٤″ ابيض فضي . ازرق

١٧ ٨ ٥٠ ٧° ٢٣ج ٥ ٧ ٥ ٧ ٣ ٣٥٨° ٣ ٤″ ايضان الى الجنوب منهُ ٤٥′ زوج ٥ ٧ ٥ ٩ ٩ ١٧١° ٠ ١″

P IX ٦٥ ٦٤ ٩ ١٧ ٣° ٥٩ش ٨ ٩ ٠ ٣٠٩° ٩ ٣٠″ ايضان

P X ١٥٩ ١٠ ٣ ٤٢ ١٥° ١ج ٨ ٩ ٣ ٩° ٩ ٣١″ ابيض . ازرق وبالقرب منهُ الآتي

Σ ١٤٧٤ مثلث ١٠ ٣ ٤٢ ١٤° ٤٠ج بين القدر ٧١ و٨١ على خط واحد تقريبًا على ½° شمال γ ٧½ ٩ ٨½ ٣ ٢٢° ٦ ٧١″ ٩ ١٩٣° ٦ ٩″ ٤ ١٩٦° ٦ ٦″ بالقرب من γ لاحق على نحو ١° زوج حسن من القدر الثامن

R ١٣ ٣٣ ٢٣° ١٤ج متغير من القدر الرابع الى ما دون ١٠١١ في نحو ٤٦٩ يومًا

سديم

٢١٠٢ ١٠س ١٩د ١٨° ٢′ج سديم سياري ٢°ج ″ يشبه المشتري قدرًا . ازرق . بمحتمل القوات العالية . الطيف غازي ميلة حسب سميث ١٧° ٢٥′ ج

صورة الباطية او الكاس

تُعرَف بواسطة ستَّة كواكب من القدر الرابع على هيئة قوس دائرة الى الجنوب من ذنب الاسد والى الشرق بميلة الى الجنوب من الفرد والعرب تسمي تلك الكواكب المعلف وهي تابعة لصورة الشجاع. فيها واحد وثلاثون كوكبًا ظاهرًا

نجوم مزدوجة

(α) ١٠س ٥٤د ١٧° ٤٣′ج ٤ ٨ ٩ ٩٧° ١٬٤٢ث ٢٦٨° ٩٬٤ث

(١٧) ١١س ٢٦د ٢٨° ٢٨′ج ٥٬٥ ٧ ٣٬١ ٣١° ٧٬٨″

ابيض . بنفسجي . ح خ م ٧ متغير

P XI ٢٩ ١١س ١٤د ٦° ١٦′ج ٥٬٨ ٩ ٣٬٢ ٣١٢° ٩٬٧″

ابيض . مزرق . في الساحة زوج من القدر العاشر وعلى نحو ٤٥′ سابق زوج حسن من القدر ١١ و٩١

من α على ١′ الى الجنوب نجم احمر من القدر الثامن قيل انه متغير وسُمّي R الباطية سابقة كوكب ازرق من القدر التاسع

β ١١س ٤٧د ٣٣° ١٨′ج ٥ ٥ ٦٬٢٤٤° ٩٨٬١″

صورة الغراب او الخباء اليماني

هي الى شرقي الكاس على ١٥° منها وتُعرَف بواسطة ٣ كواكب من القدر الثالث وواحد من القدر الرابع يتكوَّن منها شكل ذي اربعة اضلاع غير قياسي بين الشماليين نحو ٣½° وبين الجنوبيين نحو ٦° وقد سُمّي α في الجناح الشرقي الغراب و β في رجل الغراب على ظهر الشجاع و γ في الجناح الغربي من القدر الثالث والى الشرق من β على ١٠° γ في ذنب الشجاع والعرب تسمي هذه الكواكب عجز الاسد وعرش السماك الاعزل والاجمال وقد سمى الغ بيك α منقار الغراب و γ جناح الغراب الايمن

الميثولوجية

قيل ان ابولون عشق كُورُونِس بنت فليجياس وغار عليها فارسل غرابًا يترقبها ولما رأى الغراب ميلها الى ابخيس من تساليا اخبر ابولون فاغتاظ ورماها بسهم وجعل الغراب بين الكواكب وقد اختلفت الروايات

نجوم مزدوجة

β ١٢س ٢٨د ٢٣° ٤٥′ج ٣½ ٧ ٨ ٧٬١٢٩° ٣٠٦° ٢٧ث ٢٨ث

θ ١٢س ٢٤د ١٥° ٥٣′ج ٣ ٥ ٨′ ٩ ٣١٠° ٢٤″ اصفر .

بنفسجي

سديم

(٢٩١٧) ١٣س ١٨د ١٨° ٧′ج لهُ نواة . يحل

صورة قنطوروس

هي صورة جذع حصان وجذع انسان وراسهِ طرفاهُ العلويان حاملان رمحًا وترسًا وفيها ٣٥ كوكبًا ظاهرًا اثنان من القدر الاول وواحد من القدر الثاني وستة من القدر الثالث ولا يُرى منها الَّا البعض في هذا العرض وتُعرَف بواسطة نجمين في الكتفين احدهما ι من القدر الثالث في الكتف اليمنى على نحو ٣٦° الى جنوب السماك الاعزل والآخر من القدر الثاني θ في الكتف اليسرى على هاجرة السماك الرامح تقريبًا والى شماليها بعض الكواكب الصغار في الراس والى الجنوب من θ على نحو ١٠° ζ وقد سُمّي نيّر بطن قنطوروس والى الجنوب لا يصعد فوق الافق في هذا العرض β من القدر الأول في ركبة الدابة والى الشرق منهُ α من القدر الأوّل وهو اقرب الثوابت الى الارض (انظر كتاب اصول الهيئة صحيفة ٢٣١) وقد سُمي α حضارًا و β الوزن وقد سُمّيا المحلفين والمحتلفين والمحنثين وسُمي α رجل قنطوروس ايضًا والى الشرق من قنطوروس السبع او الذئب والعرب تسمي كواكب قنطوروس والسبع او الذئب جميعًا على الجملة الشماريخ

الميثولوجية

كان بقرب جبل بيليون قبيلة اسمها اللابيثي اشتهروا باذلال الخيل ولما جاء الى بلادهم بعض الاعداء هجموا عليهم راكبين متون الخيل فزعموا الفرس والراكب خليقة واحدة ومن ثم الخرافة

نجوم مزدوجة

(تنبيه) لوطوّ هذه الصورة وقربها الى الافق الجنوبي في هذا العرض لا نتعرض لذكر نجومها بالتفصيل

α ١٤س ٣٣د ٦٠° ٣٣′ج ٥ ٢٨٠° ٦′ ٧″ اصفران

γ ١٢س ٣٥د ٤٨° ٣١′ج ٤ ٤ ٣٥٤′ ٣ ٧٥° .″

(k) ١٣س ٤٥د ٣٣° ٣٦′ج ٦ ٧½ ١٠٩° ١′ ٧″ ٩

(h) ١٣س ٤٦د ٣١° ٣٣′ج ٦ ٩ ١٨٥° ٦′ ٧″ ١٣

قنوان وعناقيد

٣٦٥٤ ١٣س ٤٢د ٥٩° ٢٤′ج عنقود كبير جميل جدًّا

٣٦٤٠ ١٣س ٢٨د ٦٣° ٢١′ج عنقود صغير لامع نجوم من القدر ١٠.١١ الى ١٣.١١

٣٦٤٢ ١٣س ٢٩د ٥٠° ٤٩′ج عنقود مستدير نيّر يُحَل من القدر ١١.١٥

٣٦٣٠ ١٣س ٢٣د ١٣° ٥′ج سديم لامع انور في الوسط

صورة السبع او الذئب

هي الى الشرق من قنطوروس وفيها ٢٤ كوكبًا ثلاثة من القدر الثالث وثلاثة من القدر الرابع وهي الى الجنوب من العقرب والميزان وقد سميت الفهدة والبرذون والاسدة

الميثولوجية

قيل هو ليكاون ملك اركاديا مسخه زفس ذئبًا لانه قدم بني ادم ذبائح على مذابح الاله پان وقد اختلفت فيها الروايات

نجوم مزدوجة

η ١٥ س ٥٢ د ٢٨° ٥ ج ٤ ٤½ ، ٣ ٢٢° ١٥″ ازرقان
γ ١٥ س ٣٧ د ٤٠° ٤٨ ج ٤ ٤ ١ ٩٤° ٨٤.٠″
ε ١٥ س ١٥ د ٤٤° ١٧ ج ٤ ٩½ ٩ ١٧٤° ٣ ٢٦″
κ ١٥ س ٤ د ٤٨° ١٩ ج ٥½ ٧ ٣ ١٤٤° ٣ ٢٧″
ξ ١٥ س ٤٩ د ٣٣° ٢٨ ج ٦ ٦½ ٣ ٤٩° ٠ ١١″
μ مثلث ١٥ س ١٠ د ٤٧° ٢٨ ج ٥ ٦ ٨ ٣ ١٣١° ٩ ٢٣″ ٦ ١٧٣° ٨ ٠ ٣″
π ١٤ س ٥٧ د ٤٦° ٢٧ ج ٥½ ٥½ ١ ١١١° ٧٥.٠″

قنوان

٤١٠٨ ١٥ س ٢٧ د ٥٠° ١٧ ج عنقود مستدير . اضعف في الوسط بجل . نجومة من القدر ١١ ـ ١٦

صورة المجمرة او المذبح

هي عدة نجوم الى الجنوب من ذنب العقرب وليس فيها كوكب اكبر من القدر الثالث والقائمة قائمة دنلاپ

نجوم مزدوجة

٦٩١٣ مربع ١٦ س ٣٣ د ٤٨° ٣٢ ج ٦½ ٧ ١٣ ١٤ ١ ٦٥° ٨ ٩″ ٩ ١٦٤° ١٣″ ٣ ١٤° ١٥″ . عسر
٦٠١٦ ١٧ س ١١ د ٥٩° ١٩ ج ٨ ٨ ٥ ٣٦٠° ¾″
٧٣ P ١٧ ١٧ س ١٨ د ٤٥° ٤٤ ج ٦½ ٦½ ٤ ٣٦٧° ٣ ٢″
٧٤١٣ ١٧ س ٢٩ د ٥٥° ٢٢ ج ٦½ ١٠ ٣ ٨١° ١ ٥١″

عناقيد وقنوان وسدام

٤٢١٦ — ١٦ س ٢٧ د ٤٥° ٣٣ ج عنقود لامع صغير نجومة واضحة
٤٢٢٣ — ١٦ س ١ د ٤٨° ٤٧ ج سديم ضعيف واسع فيه نجم واضح لامع
٤٢٢٤ — ١٦ س ٣٢ د ٤٣° ٩ ج قنو كبير مستدير نجومة من القدر ١١ الى ١٤
٤٢٢٥ — ١٦ س ٣٣ د ٤٨° ٣٣ ج قنو كبير يحل بسهولة . فيه سديم
٣٦٤ — ١٦ س ٤٠ د ٥٣° ٣٧ ج عنقود كبير . نجومة من القدر ٩ الى ١٢
٣٦٦ — ١٧ س ١٣ د ٥٣° ٦٦ ج مستدير . لامع . كبير نجومة غالبًا من القدر ١٢

صورة الاكليل الجنوبي

هي عدة نجوم صغار الى الجنوب من معرفة اللبن من صورة الرامي قدام الاثنين اللذين على عرقوب الرامي وقد سماها بعض العرب القبّة وبعضهم سماها أُدحيّ النعام اي عشة لانها على جنوب النعامين اي الصادر والوارد وليس فيها كوكب فوق القدر الرابع او الخامس ومن الكواكب المزدوجة فيها

γ — ١٨س ٥٩د ٢٧° ١٣′ج ٦ ٦ ٦٠° ٨٧′ ٠″

κ — ١٨س ٢٥د ٣٨° ٤٨′ج ٦½ ٧½ ٣′ ٣٥٩° ٨′ ٢١″



صورة الحوت الجنوبي

فيها كوكب واحد من القدر الاول (α) ويسمى فم الحوت الى جنوب الدلو وسُمّي ايضاً الضفدع الاول وفيها كوكبان من القدر الثالث وخمسة من القدر الرابع

الميثولوجية

قيل جُعِلت هذه الصورة بين النجوم تذكاراً لمسخ الزهرة نفسها سمكة لما هجم عليها التنين تيفون كما ذُكِر في الكلام عن برج الحوتين

نجوم مزدوجة

α فم الحوت — ٢٢س ٥١د ٣٠° ١٣′ج ١ ٩½ ١٩٥° ٨′ ٤″

β — ٢٢س ٣٥د ٣٣° ٥٤′ج ٥ ٩ ٣′ ١٧٣° ١′ ٣٩″

γ — ٢٢س ٤٦د ٣٣° ٣٧′ج ٥ ٩ ٦′ ٢٧١° ٥′ ٣″

δ — ٢٢س ٤٩د ٣٣° ٨′ج ٥½ ١٢ ٤′ ٢٢٨° ٥″

سدام

٤٧١٦ — ٢١س ٤٨د ٣٥° ٢٠′ج لامع . اضعف في الوسط . عمر

٤٧٢٩ — ٢١س ٥٥د ٢٣° ٢٤′ج . انور في الوسط . اول اربع سدام متتابعة على نسق ١ث ٣ث ٧ث الكل نحو ٥′ جنوب الاول

هذه هي الصور القديمة اما المولَّدة فقد اشرت الى بعضها في سياق الكلام على بعض الصور القديمة والان نذكرها بما يلزم من التفصيل



الصُّوَر المولدة

شعر برنيكي (الهَلْبَة)

هذه الصورة سُمّيت عند العرب الهلبة والحزمة (انظر الكلام على صورة الدب الاكبر) وسميت ايضاً الحوض وضفيرة الاسد والنِسِّين والبلباب (انظر صورة الاسد) وهي بين ذنب الاسد وبنات النعش واكبر كواكبها من القدر الرابع والخامس

المثولوجية

كانت برنيكي امرأة مصرية جميلة تزوّج بها اخوها بطلميوس سوتير واحد من الملوك البطلميوسية ولما ذهب زوجها في غزو كثير الخطر نذرت شعرها الى الزهرة على شرط عود زوجها سالمًا فاوفت نذرها وحزن الملك كل الحزن فاخبرهُ كونون المنجم بان زفس قد جعل شعر الملكة بين الكواكب ودلّهُ على هذه الصورة

نجوم مزدوجة

(١٢) ١٢س ١٦د ٣٦° ٣٠′ش ٥ ٨ ٣ ١٦٨° ٦٦″ اصفر تبني . احمر وردي ١½° جنوب سابق ١٦ انور الصورة

(٣٥) مثلث ١٢س ٤٧د ٢١° ٥٣′ش ٥ ٥ ٧ ١٠ ٥ ٦١° ١ ٤٠″ ١ ١٢٤° ٦ ٢٨″ مزدوج حقيقي

(٢٤) ١٢س ٢٩د ١٩° ٠′ش ٥ ٥ ٧ ٠ ٢٧١° ٢٠″ برتقالي . بنفسجي

(٢) ١١س ٥٨د ٢٢° ٦′ش ٦ ٥ ٧ ٩ ٢٢٩° ٦ ٣″ ابيض لؤلؤي . بنفسجي

P XII ٢٠١ ٢٠٢ ١٢س ٤٦د ١٩° ٥٠′ش ٥ ٧ ٨ ٩ ٢٠١° ٣ ١٦″ ابيضان

Σ ١٦٣٣ ١٢س ١٥د ٢٧° ٤٢′ش ١ ٧ ٢ ٧ ١ ٢٤٥° ٧ ٨″ ابيضان . مفرد

١٧ ١٢س ٢٣د ٢٦° ٣٠′ش زوج حسن مع P XII ٩٦ ٤½ ٦ ٤ ٢٥٠° ٤ ١٤٥″ ابيض مزرق

سدام

٣٤٥٣ (M ٥٣) ١٣س ٧د ١٨° ٤٦′ش نجوم صغار قدر ١١ و ١٥ لامع نحو المركز

٣٣٢١ (M ٦٤) ١٢س ٥١د ٢٢° ١٨′ش سديم كبير لامع نحو المركز

٣١٠٦ ١٢س ٣٠د ٢٦° ٢٧′ منظر غريب . ابيض . ٢° جنوب شرقي من انور الصورة

٢٩٤٦ (M ٨٥) ١٢س ١٩د ١٨° ٥٠′ش مثلها كثير في تلك النواحي

صورة السلاقيين

هي صورة مولَّدة سماها هيفيليوس من نجوم العواء شرقاً والدب الاكبر غرباً وبين بنات نعش شمالاً وشعر برنيكي جنوباً وسُمّي شماليها استيريون وجنوبيها خارا وفيها كوكب واحد من القدر الثالث في رقبة خارا سمي قلب كرلوس على اسم الملك كرلوس الأوَّل من انكلترا . سمى أُولغ بيك (α) كبد الاسد

نجوم مزدوجة

(١٢) (قلب كرلوس) (كبد الاسد) ١٢س ٥٠د ٣٨° ٥٦′ ش ٢٫٥ ٥٫٦ ٢٢٧° ٢٠٫٠″ ح خ م ولكنهما ثابتان بنسبة احدهما الى الآخر

(٢) ١٢س ١٠د ٤١° ١٨′ ش ٦ ٩ ٢٦٠٫٣° ١١٫٥″ اصفر ذهبي . ازرق . وعلى ½ المسافة بين قلب كرلوس و δ الاسد

Σ ١٦٠٦ ١٢س ٥د ٤٠° ٣١′ ش ٦½ ٧½ ٣٣٧٫٣° ١٫١٧″ ايضان

سدام

٣٥٧٢ (M ٥١) ١٣س ٢٥د ٤٧° ٤٧′ ش حلزوني في نظارة لورد رُص . الطيف ليس غازياً ٣° ج سابق القائد في طرف ذنب الدب الاكبر

٣٦٣٦ (M ٣) ١٣س ٣٧د ٢٨° ٥٦′ ش مجموع نحو ١٠٠٠ كوكب صغير لامع نحو المركز من القدر ١١ الى ١٥ . اقرب الى السماك الرامح ما هو الى قلب كرلوس

٢٢٥٨ (M ٩٤) ١٢س ٤٥د ٤١° ٤٥′ سديم صغير لامع شبيه بمذنب . سابق قلب كرلوس قليلاً ٣½° شمالاً

٣٤٧٤ (M ٦٣) ١٣س ١٠د ٤٢° ٣٨′ ش بيضي الشكل غير واضح الطيف كامل

صورة انطينوُوس

قد سبقت الاشارة اليها في ذكر صورة العقاب او النسر الطائر

نجوم مزدوجة

P XX ٣٦ ٢٠س ٦د ٠° ٣١′ ش ٦½ ٧ ٢٠٧٫٩° ٣٫٦″ ايضان

P XX ١٤٠ ٢٠س ٢١د ٣° ٣٠′ ج ٧½ ٨ ١٨٩٫٨° ٥٩٫٦″ ايضان . ساحة حسنة

سديم

٤٤٣٧ (M ١١) ١٨س ٤٥د ٦° ٢٤′ ج على حافة ترس سوبيسكي شبهه بعضهم بسرب طائر من البط

صورة السمندل

هي الى الجنوب الشرقي من فم الحوت الجنوبي والى الجنوب من ذنب قيطوس في الراس كوكب من القدر الثاني (α) يقطع الماجرة ١٠د او ١٥د

بعد الجنب من الفرس او β ذات الكرسي وفي الجناح الشرقي كوكب من القدر الثاني γ ولا يصعدان فوق الافق الاَّ ١٢° في هذا العرض و β مزدوج

β ١س ١د ٤٧° ١٨′ج ٢½ ١١ ٦′ ١٧° ٣٠″

ζ ١س ٢د ٥٦° ٤٩′ج ٥½ ١٠ ٢٤٤° ٣′ ٦″

عنقود

(٣٧) ٠س ٩د ٢٩ ٤٩′ج لامع واسع غير قانوني الشكل

الطوقان

الطوقان طير ذو منقار كبير وهذه الصورة الى جنوب السمندل ولا يُرى في هذا العرض

نجوم مزدوجة

β ٠س ٣٦د ٦٣° ٢٤′ج ٥ ٥ ٢′ ١٧٣° ٧′ ٣٧″

δ ٢٣س ١٩د ٦٥° ٢٣′ج ٥ ١٠ ٢′ ٢٥٣° ٩′ ٥

κ ١س ١٣د ٦٩° ٣٧′ج ٦ ١٠ ٠′ ١٧° ٤′ ٦″

عناقيد

(٥٢) ٠س ١٩د ٧٢° ١٤′ج لامع كبير مستدير اغلظ في الوسط من اغرب مناظر القبة الزرقاء

(١٨٢) ٠س ٥٢د ٧٣° ٤′ج مستدير. صغير. لامع نجومه من القدر ١٢ الى ١٥

(٤٩٧٠) ٢٣س ٢٣د ٦٠° ١٩′ لامع . صغير . انور في الوسط حيث يُرى نجم من القدر ١١

الشجاع الصغير

فيها ثلاثة كواكب من القدر الثالث الى جنوب آخر النهر وشرقي الطوقان والجنوبي من الثلاثة (β) ١٢° عن القطب الجنوبي ولا يُرى من هذا العرض

نجوم مزدوجة

(٢٤٧٥) ١س ٥١د ٦٠° ٤٠′ج ٧ ٧ ٦′ ٢٧° ٣′ ٣″ بقرب نصف المسافة بين (α) النهر و α الشجاع الصغير

(٢٧٩٦) مسبَّع . ٥س ٢٩د ٦٩′ ٨′ج ٨½ ١٤ ١٣ ١٤ ١٣ ١٣ ١٢ في السحابيَّة الكبرى

سدام وعناقيد

(٣٥٦) ١س ٢٧د ٧٤° ٦′ج لامع . صغير . مستدير انور في الوسط . يحل

(١١١٧) ٥س ١٨د ٦٩° ١٩′ج عنقود كبير غير قانوني نجومه من القدر ١١ الى ١٦

(١٢٥٩) ٥س ٢٨د ٧٠° ١٣′ج نيّر . مستدير. انور في الوسط . الثالث من سبعة سدام على ميل واحد في ٢د ١٠ث من الصعود

الحمامة او حمامة نوح

هذه الصورة على نحو ١٦° الى الجنوب من الارنب فيها ١٠ كواكب ظاهرة واحد من القدر الثاني (α) وواحد من القدر الثالث (β) واثنان من القدر الرابع وهي مؤلفة من نجوم الكلب الاكبر خارج الصورة وقد سمي α و β حضر والحلفين كما تقدم وسمي β الوزن

نجوم مزدوجة وعنقود

(٢٧٤٠) ٥س ١١د ٣٦° ٤٧′ج ٧ ٨½ ٧ث ٢٨٤° ٣٠″

(٢٧٦٠) ٥س ٢١د ٣٥° ٢٧′ج مثلث ٦ ٧ ١١ ٣ث ٢٢١° ٣ث ٧″ ٢٧١° ٣٠″

(١٢٨٨) ٥س ٤٣د ٣٤° ١٦′ج عنقود مستدير لامع غير قانوني انور في الوسط

الدورادو اي السمك الذهبي او ابو السيف

هذه الصورة في قطب دائرة البروج الجنوبي ولا تُرَى من هذا العرض

نجوم مزدوجة وقنوان

(٢٥٩٣) ٣س ١د ٤٤° ٥٤′ ٢٧ج ٦ ١٠ ٦° ١ث ٦″ ازرقان

(٨٤٤) سديم ٤س ١٧د ٥٥° ١٢′ج لامع . كبير . انور في الوسط

(α) ٤س ٣١د ٥٥° ١٦′ج ٣ ١١ ٥ث ١٠٨° ٣ث ٨٢″

(١٣٣٥) ٥س ٣٥د ٦٧° ٢٨′ج سديم كبير . لامع . هو ثاني ثلاثة سدام الواحد سابقة ٣٠ث والآخر لاحقة ١٣ث

السمكة الطيارة

هي الى جنوب السفينة بين سهيل α السفينة و β السفينة

الصليب الجنوبي

هي اربعة كواكب تحت بطن دابة قنطوروس واحد من القدر الاوّل واثنان من القدر الثاني وواحد من القدر الرابع ولا يُرى من هذا العرض

(γ) ٧س ٩د ٧٠° ١٩′ج ٥ ٧ ٥ث ٢٠٢° ١٣″

(٣٩٩٧) ٧س ٣٩د ٧٤° ٢′ج ٨ ٨ ٨ث ١٠٠° ٧٥ث ١″

الحرباء

الى الجنوب من الصليب والسفينة بقرب القطب الجنوبي . فيها سديم سياري

(٣٠٦٣) ١٠س ١٠د ٨٠° ١٩′ج صغير . قطر ١٢ث بقربه ثلاثة نجوم صغار

الذبابة الجنوبية او النحلة الجنوبية

هي بين الصليب والحرباء ولا ترى من هذا العرض

صورة المثلث الجنوبي

هي ثلاثة كواكب من القدر الثالث الى شرقي قنطوروس مائلة الى الجنوب ولا تُرَى من هذا العرض

(٦٤٧٧) ١٥س ٢٨د ٦٥° ٦′ج ٧ ٧ ٩ ١٥٥° ٣ ٤٣″

(٤٨٠٩) ١٥س ٤٣د ٦٠° ٢٠′ج مثلث ٧ ٧ ٩ ٩ ٥٠°

٤ ٤٣″ ٢٥٧° ٣ ٤٩″

(٤١٥٣) ١٥س ٥٤د ٦٠° ١١′ج عنقود لامع كبير بعض نجومه من القدر ١١ ٧

صورة طائر الجنة

هي صورة نجوم صغار بين المثلث الجنوبي والقطب الجنوبي فيه عنقود (٤١٧٥) ١٦س ١٣د ٧١° ٥٦′ج مستدبر . كبير . نجومه من القدر ١٤ ١ فما دون

صورة الطاؤوس

هي صورة الى شرقي المثلث الجنوبي ولا ترى من هذا العرض

عنقود (٤٣٠٠) ١٧س ٣٠د ٦٦° ٥٧′ج لامع . كبير . انور في الوسط نجومه من القدر ١٤ ١ الى ١٧ ١

سديم (٤٤٣١) ١٨س ٢٨د ٦٥° ١٧′ج نيّر . انور في الوسط

عنقود (٤٤٦٧) ١٩س ١د ٦٠° ٩′ج كبير . بجل . نجومه من القدر ١١ ١ الى ١٦ ١

الهندي

هي الى جنوبي رجلَي الرامي لا يصعد فوق الافق في هذا العرض الأ راسه

(α) ٣٠س ٢٩د ٤٧° ٤٠′ج ٣ ١٦ ٣ ١٩٣° ٤٥″

سديم ٣٠س ١٩د ٤٧° ٣٣′ج لامع . انور في الوسط

الكركي

هي مؤلفة من النجوم الى جنوبي الحوت الجنوبي فيها كوكب واحد من القدر الثاني واثنان من القدر الثالث واثنان من القدر الرابع فيها

٣٢س ٣٠د ٤١° ١٠′ ٦ ١٠ ½ ٢٧٠° ٣ ١″

(٤٧١١) سديم ٢١س ٤٥د ٤٨° ٤٦′ لامع صغير ذو نواة نيّرة

الزرافة

هذه صورة خطها هيفيليوس من الكواكب المتفرقة بين فرساوس وممسك الاعنة وراس الدب الاكبر ونجم القطب وهي الى الشمال من ممسك الاعنة وراس اللِنكس الى حد القطب وفيها ٥٨ كوكبًا ظاهرًا خمسة منها من القدر الرابع والباقي دون ذلك وانورها على نحو ٢٠° شمالي العيوق وهو دليل على حدّ المنطقة المعتدلة الشمالية لانهُ اقل من ١° الى جنوب الدائرة الشمالية

نجوم مزدوجة

٣س ٤د ١٣ ٥٣° ١٥′ش ٥ ٥ ٥ ٧ ٣ ٢٩٤° ١ ٥٤″

اصفر . ازرق . في الساحة نفسها زوج لاحق ½٨ ½٩ ٣ ٢٦٤° ٧ ٥″

P IV ٣٦٩ ٥س ٣د ٧٩° ٥′ ٥ ٥ ٩ ١ ٣° ٣ ٢٠″

اصفر . ازرق . متحرك

P XII ٣٢٠ ٣٢٣ ١٣س ٤٨د ٨٤° ٤′ش ٦ ٥ ٦

٣ ٢٧° ٢٣″ ابيضان

(١) ٤س ٢٢د ٥٣° ٢٨′ش ٥ ٧ ٥ ٨ ٣ ٢٠٨° ٣ ١٠″

ابيض . صفيري . على قرب المنتصف بين α فرساوس و β ممسك الاعنة على شمال الخط الموصل بينهما قليلاً . ساحة حسنة

P VII ١٦٠ ١٥٩ ٧‴ ٢٤″ ٦٥° ٢٥′ش ٨ ٨ ٧′٤°
٦′١٥″ ايضان

(٧) ٤‴ ٤٨″ ٥٣° ٢٤′ش مثلث ٤ ٨ ١١ ٨′٣٠٨°
٢′١″ ١′٣٢٩° ٣′٣٧″ ابيض ١١ عسر ذكر لها رفيق ٩ ٧′
٨′٣٠٨° ٢′١″ زيتوني

Σ ٢٨٥ ٣‴ ٣٠″ ٥٩° ٢٢′ش ٧ ٤′ ٩ ٣′١٦١° ٣٥ ٢′″
اصفر. ابيض

١١ و١٢ ٤‴ ٥٥″ ٥٨° ٤٣′ش ٥ ٦ ٧′٧° ١٨١″ مزرق
اصفر. غامق اواحمر ساحة حسنة

P III ٩٧ ٣‴ ٣٣″ ٥٩° ٢٦′ش ٦ ٩ ٣′٣٤° ٦′٥٥″
برتقالي. ازرق

Σ ٢٩٦ ٣‴ ٢٤″ ٥٨° ٢٢′ش ٦½ ٨½ ٣′٢٤١° ١′٢٠″
ايضان

Σ ١٦٢٥ ١٢‴ ١١″ ٨٠° ٤٧′ش ٦′٥ ٧ ٨′٢١٨°
٣′١٤″ ايضان

Σ ٢٨٩ ٣‴ ٢١″ ٥٨° ٥٧′ش ٧½ ٨½ ٣′٣٦° ٧′٢″
ابيض. بنفسجي

Σ ٤٠٠ ٣‴ ٣٦″ ٥٩° ٢٨′ش ٧½ ٨½ ٤′٣٠٢° ٦٨′٠″
مصفرّ. ابيض مزرق

Σ ٣٦٢ ٣‴ ٧″ ٥٩° ٣٦′ش ٨½ ٨½ ٧′٣٧١° ٣′٣٥″
ايضان هو على قول بعضهم مخمّس. ساحة حسنة

Σ ٣٨٤ ٣‴ ١٩″ ٥٩° ٣٩′ش ٨ ٩ ٥′٣٦٧° ٢″ذهبي.
ازرق

β ٤‴ ٥٣″ ٦٠° ١٦′ش ٥′٤ زوج واسع
نجم احمر ٣‴ ٣٣″ ٦٢° ١٥′ش القدر السابع

سديم

٨٠١ ٣‴ ٥٧″ ٦٠° ٢٤′ش سياري ضعيف صغير وبالقرب
لاحق ١½° شمال Ӝ VII ٤٧ فنوحسن فيه زوج من القدر الثامن
ويسبقه آخر اوسع

صورة الذبابة

هي ستة كواكب على منتصف البعد بين راس الغول والحمل فيها كوكب من القدر الثالث واثنان من القدر الرابع بينها نحو ٢° وقد تُعَدّ من الحمل

صورة وحيد القرن

هي مؤلفة من الكواكب المتفرقة الواقعة بين الكلب الاكبر والاصغر وفيها ٣١ كوكبًا صغيرًا اربعة منها من القدر الرابع. الراس تحت ارجل التوأمين والذنب تحت راس الشجاع وزبانة السرطان

نجوم مزدوجة

(٨) ٦‴ ١٧″ ٤° ٣٩′ش ٤½ ٧ ٨′٣٥° ٩′١٣″ اصفر
ذهبي. بنفسجي. قال بعضهم برفيق ١٢ ٥٠° بين ٦٠″ و ٧٠″. ساحة حسنة للقوات الضعيفة

(٣٩) مثلث ٨‴ ٣″ ٣° ٣٨′ج ٥°٥ ١٠ ٩ ٧ ١٠٤°

٦ ٣١″ ٨ ٢٤٤° ٦٧″ اصفر. رمادي. ازرق فاتح. قيل انهُ متغير

١٥ مثلث ٦‴ ٣٤″ ١٠° ٠′ش ٦ ٥ ٩ ١٢ ٦ ٣٠٣°

٥٠ ٣″ ٩ ١٣° ٣ ١٦″ مخضرّ. رمادي. ازرق

١١ مثلث ٦‴ ٣٣″ ٦° ٥٧′ج ٥ ٦ ٧ ٨ ٣ ١٣٣° ٢ ٧″

٦ ١٢١° ٦ ٩″ الكل بيض

P VII ١١٦ مخمّس ٧‴ ٣٣″ ١١° ١٩′ج ٧ ٨ ٩

١٠ ١٣ ٣ ١٦٦° ٨٠″ ٣ ٣١١° ٥ ٣٠″ ٣ ١٥٧° ٤ ٣٣″

٤ ٤١″ ٣١″ اصفر. بنفسجي

P VIII ٨١ ٨‴ ٣٣″ ٣° ٧′ج ٧ ١١ ١ ٣٣١° ٩ ١٧″

اصفر. بنفسجي

P VI مثلث ١٠٤ ١٠٥ ٦‴ ٣١″ ٠° ٣٣′ش ٥ ٧ ٥ ٨

٥ ٨ ٥ ١٥١° ٦٨″ ٥ ١٦٣° ٣ ٩٣° ٠″ اصفر. برتقوني

٣ ٥‴ ٥٦″ ١٠° ٣٦′ج $٦\frac{1}{2}$ $١٠\frac{1}{2}$ ٨ ٣٥٤° ٦٣ ١″

٤ مثلث ٦‴ ٣″ ١١° ٨′ج $٦\frac{1}{2}$ $١٠\frac{1}{2}$ ١١ ٦ ١٧٨° ٤ ٣″

٥ ٢٤٤° ٩ ٨″

٣١ ٨‴ ٣٧″ ٦° ٤٦′ج ٥°٥ ٨ اصفر. ازرق

الساحة السابقة ٣١ في ٦‴ ٢٦″ ٧° ٣٦′ش فيها عدة ازواج واسعة

٥ نجم برتقالي اللون ٦‴ ٩″ ٦° ١٤′ج من القدر $١١\frac{1}{2}$ ٤

نجم احمر ٧‴ ١٦″ ٣٠° ٤٠′ج من القدر التاسع

قنوان

١٤٣٤ ٦‴ ٣٥″ ٥° ٠′ش حسنة ظاهرة للنظر فيها ١٢ من القدر ١١ ٦ صفر وكواكب كثيرة من القدر ١١ ٧ و٨ الى ١٤

١٤٨٣ (M ٥٠) ٦‴ ٥٧″ ٨° ١٠′ج ساحة حسنة فيها العوالم مثل الزرع في الحقل ونجم مزدوج ٨ ١٣ ١٧٠° ٥″ . بين الشعريين اقرب الى اليمانية

١٤٦٥ ٦‴ ٤٦″ ٠° ٣٦′ش حسنة جدًّا

١٦٣٧ ٨‴ ٨″ ٥° ٣٧′ج اكثرها من القدر التاسع

١٤١٥ (١٠) ٦‴ ٢٣″ ٤° ٤٣′ج من القدر السادس اصفر هو النيّر في قنو حسن وكل المجرة في المجاورة حسنة جدًّا

صورة دجلة

هي الشاملة الكواكب في المجرة بين ثوربونيانوسكي والثعلب والوزة

صورة نهر الاردن

هي الشاملة النجوم الصغار من قلب كرلوس اي نيّر السلوقيين تحت الدب الاكبر التي منها الف هيثبلوس الاسد الاصغر واللنكس ولا يُذكَر في اكثر الكرات والخارطات

صورة الديك

هي بعض الكواكب اللاحقة الكلب الاكبر التابعة السفينة ولا تعتبر على حدتها

صورة المعيَّن

هي اربعة نجوم بين ذي السيف والشجاع الصغير ولا يرَى في هذا العرض

صورة سندجانة كرلوس

على اسم كرلوس الثاني الانكليزي بين السفينة وذنب قنطوروس

صورة كربيروس او التنين الكثير الرؤُوس

هي النجوم الصغار في اليد الجاثي اليسرى

صورة الثعلب والوزة

هي بين النسر الطائر وجناح الدجاجة وبين الدلفين ومنقار الدجاجة . عيَّن هذه الصورة هيڤيليوس وفي سنة ١٦٧٢ رأى فيها كوكبًا صغيرًا جديدًا ظهر سنتين ثم اختفى والى الآن لم يَعُد وربما يحدث بين الكواكب مثل ذلك كثيرًا

نجوم مزدوجة

P XIX ٢٣٠ ٢٣١ ١٩″ ٤٨′ ٢٠° ٢′ش ٧ ٧ ٦′ ١٤٧° ٤٣″ ايضان

P XIX ٤١٥ ٢٠″ ٢′ ٢٠° ٤٦′ش ٨ ١٠ ٢′ ٢٤١° ٤٧″ ابيض . ازرق سماوي . زُعيم بحركة

Σ ٢٧٦٩ ٢١″ ٥′ ٢١° ٥٩′ش ٧ ٨ ٤′ ٢٠٠° ٢′ ١٨″ ايضان

Σ ٣٤٤٥ ١٩″ ٠′ ٣٣° ٩′ج ٦½ ٨½ ٦′ ٢٦٠° ٨′ ١٣″ ابيض . رمادي

سديم

٤٥٢٢ (M ٢٧) ١٨″ ٥٤′ ٢٢° ٢٥′ش السديم المسمى عند علماء الهيئة الدَمْب بَل The Dumb Bell الطيف غازي . شبح غريب من اغرب مناظر القبة الزرقاء ومن غوامض مسائلها

صورة العظاية

هي بين يد المرأة المسلسلة شرقًا وذنب الدجاجة غربًا وبين يدَي الفرس جنوبًا وراس قيفاوس شمالاً

نجوم مزدوجة

(٥) ٢٢″ ٣٦′ ٤٩° ٤٣′ش ٤ ١٢ ٨′ ٢٩٨° ٣٠″ برتقالي . ازرق ساحة جميلة جدًا

٨ مربع ٢٢″ ٣٠′ ٢٩° ٢′ ٥ ٦′ ٥ ٦′ ١١ ١٠ الاقتران ٥′ ١٨٥° ٣٢″ ايضان . مخضر . ازرق

P XXII ٦٥ ٢٢″ ١٤′ ٣٧° ١٢′ ٥ ٦′ ٩ ٩′ ١٩٤° ٤′ ١٥″ ابيض مزرق

قنو

٤٧٧٣ ٢٢″ ١٠′ ٤٩° ١٨′ش حسن يتبعهُ ثلاثة ازواج حسنة

ترس سوبيسكي

هذه الصورة على اسم يوحنا سوبيسكي البطل البولوني الشهير . وهي قسم من المجرة فيها نجوم كثيرة جميلة كيفما أُديرت النظارة يحدها ثور بونياتوسكي من الشمال وقوس الرامي من الجنوب وانطينوُوس من الشرق وذنب الحية من الغرب وفيها

نجم احمر ١٨ س ٣٤ د ٨° ٣ ج من القدر التاسع

قنوان وسدام

٤٢٩٧ (M ٢٤) ١٨ س ١١ د ١٨° ٢٧ ج يُرى مثل نتوّ في المجرة بالنظر المجرد فيها نجوم من القدر الخامس عشر على قياس هرشل ٢° شمال من μ الرامي

٤٤٠٠ (M ١٦) ١٨ س ١٢ د ١٢° ٥٠ ج جميل جدًّا

٤٤٠١ (M ١٨) ١٨ س ١٣ د ١٧° ١٢ ج ساحة حسنة جدًّا

٤٤٣٢ (M ٢٦) ١٨ س ٢٩ د ٩° ٢١ ج قنو متفرق

٤٤٠٣ (M ١٧) ١٨ س ١٤ د ١٦° ١٥ ج سمي السديم النعلي ١° الى الشمال من M ١٨ لم يُحَل . في وسط مجتمع حسن من النجوم وهذا السديم غازي حسب اكتشاف هجنس

في هذا القسم من المجرة عدّ هرشل ٥٨٨ نجمًا في ساحة نظارته دفعة واحدة وبقي على ذلك النسق ربع ساعة . حسب انه في ساحة ١٠° طولاً و٢$\frac{1}{2}$° عرضًا على الاقل ٢٥٨٠٠٠ نجم

صورة اللِّنكس

هي النجوم المتفرقة الواقعة بين يد الدب الاكبر شرقًا وكتف (β) ممسك الاعنة غربًا وراس التوأمين جنوبًا الى نحو ٦٤° من الميل الشمالي وفيها ثلاثة كواكب من القدر الثالث والبقية دون ذلك انورها على المسامتة المقاربة على ١٤$\frac{1}{4}$° من β في كتف ممسك الاعنة والاثنان الآخران في الذنب على ٣$\frac{1}{2}$° ج ش من نجم اصغر منهما في يد الاسد الاصغر والثلاثة تكوّن مثلثًا صغيرًا

نجوم مزدوجة

٣٨ (Σ ١٣٣٤) ٩ س ١٢ د ٣٧° ١٨ ش ٤ ٦٫٥ ٣٢٧٫٩° ٢٫٩٥" ابيض فضي . بنفسجي فاتح

١٤ (Σ ٩٦٣) ٦ س ٤٣ د ٥٩° ٣٦ ش ٥٫٥ ٧ ٦٤٫١° ٧٫٠" اصفر ذهبي . بنفسجي . عمر

(١٢) مثلث (Σ ٩٤٨) ٦ س ٣٦ د ٥٩° ٢٤ ش ٦ ٦٫٥ ٧٫٥ ١٣٤٫٠° ١٫٤١" ٣٠٦٫٤° ٨٫٧" مزدوج حقيقي المدة ٧٠٠ سنة تقريبًا

Σ ٩٤٦ — ٦ س ٣٥ د ٥٩° ٣٣ ش ٧$\frac{1}{2}$ ١٠ ابيض ازرق

Σ ٩٥٨ — ٦ س ٤٩ د ٥٥° ٥٠ ش ٦ ٦ ايضان

· نجم متغير ٦ س ٥١ د ٥٥° ٢١ ش من القدر ٩٫١ الى دون القدر ١٣٫١ والمدة مجهولة

(١٧٧٨) ٩ س ٧ د ٤٠° ٢١ ش سديم لامع . انور في الوسط

(١٨١١) ٩ س ١٣ د ٣٤° ٢١ ش سديم . الجانب اللاحق انور من السابق

صورة المثلث الجنوبي

هذه الصورة لا تُرَى من هذا العرض

(٦٤٧٧) ١٥ ٦ ٤٧ ٦٥° ٦ ج ٧ ٧ ٩ ١٠٥° ٤٢ ٣″
(٤٨٠٩) ١٥ ٦ ٤٣ ٦٠° ٣٠ ج مثلث ٧ ٩ ٩ ٩ ٥٠°
٤٣ ٤″ ٣٥٧° ٣ ٤٩″
(٤١٥٣) ١٥ ٦ ٥٤ ٦٠° ١١ ج عنقود حسن بعض نجومه من القدر ٧ الى ١١

صورة السدس

هذه الصورة واقعة بين قلب الاسد (α) والفرد او قلب الشجاع فيها نحو ٤٠ نجماً صغيراً اكبرها من القدر الرابع بقرب خط الاستواء على ١٢° الى جنوبي قلب الاسد

نجوم مزدوجة

(٣٥) (Σ ١٤٦٦) ١٠ ٦ ٣٧ ٥° ٣٣ ش ٧ ٨ ٣ ٢٤٠°
٦ ٧″ اصفر. ازرق
(٩) ٩ ٤٨ ٥° ٣٠ ش ٧ ٩ ٣ ٢٩٣° ١ ٥٣″ ازرق.
وازرق فاتح

سدام

٢٠٠٨ (H I ١٦٣) ٩ ٥٩ ٧° ٨ ج المركز انور من المحيط

٢٠٤١ (H I ٤) ١٠ ٨ ٤° ٤ ش سديمان ضعيفان في ساحة واحدة جميلة جدًا

صورة آلة النقّاش

هي بين ذنب قيطس وراس السمندل ونجومه تنسب الى احدى هاتين

(٤) ٣ ٢٨ ٣٥° ٣٥ ج ٦ ٧½ ٨ ١٦٥° ١ ٦″
(١٦٣) ٣ ٤٧ ٣٧° ١١ ج عنقود لامع كبير نجومه من القدر ١٢ الى ١٦

(٤٠٤) ٦ ٣٣ ٣٠° ٤٨ ج ٧½ ٩ ١ ١٢° ١٠″ اصفر. ازرق

صورة الكور الكيماوي

هي الى جنوبي قيطس في منحنى نهر بو الجنوبي انظر ما قبل في صورة قيطس

(٣٥٠٦) ٣ ٣٩ ٣٨° ٤٣ ج ٥½ ٨ ٤ ٢٤٣° ٤ ١١″
(٦١٠) ٣ ٤١ ٣٠° ٤٤ ج سديم نيّر كبير ذو نواة

صورة الساعة

هي الى شرقي آخر النهر

(٧٩٢) ٣ ٥٤ ٥١° ٤ ج سديم صغير لامع. بجلٌ. انور في الوسط

صورة الشبكة

هي الى الجنوب الشرقي من صورة الساعة ولا ترى من هذا العرض

(١٠٦٩) ٣ ١٣ ٦٤° ٥١′ج ٧ ٩½ ٣ ١٠٣° ٧ ١٩″

ﺫ ٤ ١٦ ٦٣° ١٣′ج ٥½ ٩ ١ ٦١° ٤ ٦″

صورة مسطرة النقاش

هي بين نهر يو والحمامة

صورة آلة المصوّر

هي بين سهيل وقطب دائرة البروج الجنوبي ولا تُرى من هذا العرض

(ا) ٤ ٤٨ ٥٣° ٣٩′ج ٥½ ٦½ ٩ ٥٧° ٣ ١٢″

(٢١٤٥) ٦ ٣ ٤٨° ٣٦′ج ٨ ٨ ١٦٣° ٨ ٣″

صورة الحك

هي الى الجنوب من النرد ونجومها تُنسَب الى السفينة

(١٦٧٨) ٨ ٣٢ ٣٩° ٣٤′ج عنقود من القدر ١٠١١ الى ١٥١١

صورة مفرغة الهواء

هي الى الجنوب من صورة الباطية بين الباطية والسفينة ونجومها تُنسَب اما الى السفينة واما الى قنطوروس

(ع) ٩ ٣٦ ٣١° ٥٢′ج ٦ ٧ ٥ ٢١١° ٢ ٨″

(١٩٣٢) ٩ ٤٠ ٣٠° ٤١′ سديم كبير ضعيف ذو نواة . عسر

صورة الثُمن

هي بقرب القطب الجنوبي حواليها

(٣٣٣) ٣٠ ٢٤ ٧٥° ٤٤′ج ٧ ٧½ ٣ ١٧° ٧ ١٨″

(٥٣٣٥) ٣٠ ٥٩ ٨٤° ٤٦′ج ٧ ٨ ٥ ٨٤° ٩ ٣″

(ﻫ) ٣١ ٢٤ ٨٣° ١٣′ج ٦ ٩ ٩ ٨٣° ٤ ٣″

صورة البركار

هي بين المثلث الجنوبي وبدّي قنطوروس

(ﻫ) ١٤ ٣٣ ٦٤° ٢٩′ج ٤ ٨½ ٨ ٢٤٣° ٦ ١٥″

اصفر . ابيض

(٤٧٠٧) ١٤ ٤٤ ٦٥° ٥٨′ج ٧½ ٨ ٣ ٢٣٥° ١ ٥٠″

(٤١٣٥) ١٥ ٢٧ ٦٠° ٥٢′ج سديم سياري ضعيف صغير في وسط نحو ١٥٠ نجماً

صورة المقياس والزاوية

هي بين قنطوروس والمذبح الى جنوبي العقرب

(ا) ١٥ ٥٤ ٥٧° ٢٨′ج ٦ ٩½ ٦ ٢٥١° ٣ ١٠″

(٤١٥٥) ١٥ ٥٩ ٥٣° ٤٤′ج عنقود صغير منضغط نجومة من القدر ١١١ الى ١٤١١

(٤١٦٣) ١٦س ٤د ٥٢° ٥٦′ج عنقود لامع كبير نجومهُ اكثرها من القدر العاشر

(٤١٧٠) ١٦س ٩د ٥٧° ٣٧′ج عنقود لامع كبير نجومهُ من القدر ١١٧ الى ١١٠

صورة النظارة الفلكية

هي بين المذبح وقوس الرامى

(٤٣٣٣) ١٧س ٤٣د ٣٧° ١′ج عنقود نيّر مستدير نجومهُ من القدر ١١٨ الى ١١٠٣

(٤٣٤٧) ١٧س ٥١د ٤٤° ١٤′ج سديم وعنقود معًا انور في الوسط

(٤٣٧٣) ١٨س ٠د ٤٣° ٣٤′ج قنو مستدير لامع انور في الوسط نجومهُ من القدر ١١٥ الى ١١٢

صورة المكروسكوب

هي الى الجنوب من راس الجدي والى الشرق من مؤخر الرامي

(α) ٢٠س ٤٣د ٣٤° ١١′ج ٥ ٩ ٥′ ١٦٤° ٧′ ٣١″

θ^{2} ٢١س ١٧د ٤١° ٢٨′ج ٥ ٦ ١′ ٣١٤° ٨٣′ ٠″

صورة جبل المائدة

هي بين القطب الجنوبي وقطب دائرة البروج الجنوبي

صورة الرنه

هي بين القطب الشمالي وذات الكرسي ونجومها تُنسب الى ذات الكرسي او الى قيفاوس

صورة صولجان براندنبرج

هي بين نهر بو والارنب ونجومها تُنسب الى احدى هاتين

صورة ثور بونيانوسكي

هي في قسم جميل من المجرة بين الحواء غربًا والنسر الطائر شرقًا

(Σ ٢٢٤٤) ١٧س ٥١د ٠° ٥′ش ٧½ ٨ ١′ ٢٧٥° ٦′ ١٠″ ايضان

(Σ ٢٢٧٦) ١٨س ٠د ١٢° ٠′ش ٨ ٨½ ٥′ ٢٥٩° ٥′ ٦″ تبني . ازرق صفيري

(٤٣٩٠) سديم سياري ١٨س ٦د ٦° ٥٠′ش صغير لامع (غازي)

صورة كرامة فريدريك

هي بين راس المرأة المسلسلة وراس قيفاوس شرقي العظاية

صورة حارس الحصيد

هي بين ذات الكرسي والقطب الشمالي

صورة البومة

هي بين الميزان وذنب الشجاع ونجومها تُنسَب الى احداها

صورة المربع الحائطي

هي بين راس العوّاء وذنب التنين نجومها تُنسَب الى احدى هاتين

صورة قيثار جاورجيوس

هي بين راس قيطس والجبار ونجومها تنسب الى احدى هاتين

صورة نظارة هرشل

هي بين راس التوأمين و β ممسك الاعنة

صورة البلون او المنطاد

هي بين الجدي والكراكي الى غربي الحوت الجنوبي

صورة المطبعة

هي بين الكلب الاكبر ووحيد القرن ونجومها تنسب الى احداها

صورة الآلة الكهربائية

هي الى جنوبي قيطس بين الكور الكيماوي شرقًا وآلة النقاش غربًا

صورة القط

هي الى الجنوب من الفرد

صورة الكراكي

هي النجوم الواقعة الى الجنوب من الحوت الجنوبي وفيها نجم من القدر الثاني واثنان من القدر الثالث واثنان من القدر الرابع

(٨٩١٢) ٢١س ١ ٤١د ٤٧° ٤٨ʹ ج ٦ ١٠ ٣ ١٤° ٣ ٣٠″

(٤٧١١) ٢١س ٤٥د ٤٨° ٤٦ʹ ج سديم لامع صغير . مستدير . ذو نواة

(٤٧٥٧) ٢٢س ٣د ٤٧° ٤٣ʹ ج سديم لامع صغير انور في الوسط

(α^2) ٢٢س ٣٠د ٤١° ١٠ʹ ج ٦ ١٠½ ٢٧٠° ٣ ١″

انتهى



